2008
Utensili diamantati per l'industria della pietra
DIAMANT BOART

Indice.

Chi è orgoglioso del proprio lavoro lavora meglio.

La soddisfazione di un lavoro fatto bene è di per sè una ricompensa. Quando un problema viene risolto più rapidamente e meglio del previsto, tutti ci guadagnano.
Fedele a questi principi, Diamant Boart ha sviluppato una gamma completa di utensili per l'industria della pietra.
Diamant Boart forma, con Husqvarna, il nuovo soggetto Husqvarna Constructions Products e come leaders mondiali è nostro dovere mostrarvi come questa nostra leadership possa giovare al vostro lavoro.
Insieme abbiamo più competenza tecnica, più esperienza ed una maggiore conoscenza del mercato per sviluppare ulteriormente e perfezionare i più efficienti ed innovativi macchinari e utensili diamantati presenti sul mercato.
In questo modo consentiremo ad un numero crescente di operatori del settore di condividere lo stesso sentimento di orgoglio di fronte ad un lavoro fatto bene.
E noi tutti sappiamo bene cosa significa essere orgogliosi e soddisfatti.

Husqvarna Construction Product è leader degli utensili diamantati e del macchinario per l'industria della pietra e l'edilizia. Diamant Boart e Husqvarna formano la Husqvarna Construction Products. Insieme, abbiamo la competenza tecnica, l'esperienza, la conoscenza del mercato e le risorse per continuare a sviluppare e perfezionare il macchinario e l'utensileria diamantata più efficace ed innovativa del mercato.

Il nostro impegno è al vostro servizio !

Dal 1937, Diamant Boart lavora con dedizione e impegno per i suoi clienti. Ciò significa che ci impegniamo a fornire ai nostri clienti le più avanzate tecnologie per migliorare efficientemente le loro condizioni di lavoro. La nostra organizzazione internazionale di vendita ci consente di essere in stretto contatto con i clienti, e rispecchia inoltre la nostra filosofia volta a fornire sempre il prodotto, il servizio e l'assistenza tecnica adatti alle specifiche esigenze di ogni cliente. Questo modo di lavorare in stretto contatto con i clienti riflette anche il nostro particolare approccio allo sviluppo dei prodotti: grazie a questi contatti, il nostro dipartimento R&S può sviluppare utensili sempre più efficienti e prodotti sempre più adattati alle esigenze del mercato.
Tutto ciò unitamente ad un impegno ad ogni livello ci garantisce le risorse necessarie per mantenere il nostro vantaggio e conservare la nostra leadership.

Esperienza Globale – Impegno locale.

La nostra dedizione ai clienti si riflette e si misura anche nello sviluppo dei nostri prodotti.
Oggi Diamant Boart produce e commercializza una gamma completa ed articolata di utensili per il taglio, la lavorazione, la levigatura e la lucidatura della pietra naturale.
La forza motrice che sta dietro alle nostre innovazioni e soluzioni tecniche è quella di dare le migliori soluzioni e ricompense agli investimenti fatti dai nostri clienti.
Sappiamo infatti che tutto parte da utensili affidabili ed efficienti.
Le nostre filiali e reti di vendita ci permettono di stare vicini ai nostri clienti in ogni parte del mondo.
Naturalmente dobbiamo lavorare a stretto contatto con loro per essere pronti a fornire un servizio appropriato e un’adeguato supporto tecnico. Una buona relazione commerciale non è però solamente questo, ma molto di più.
Ogni contatto con un nostro cliente ci fornisce preziose informazioni sul suo modo di lavorare e su come lavorano i suoi utensili.
Questa conoscenza viene utilizzata per lo sviluppo dei nostri prodotti. Nel prossimo futuro investiremo ancoar più risorse nel nostro già forte settore di Ricerca e Sviluppo.
Tutto questo insieme al nostro impegno a tutti i livelli ci darà la possibilità di continuare a fornire l’industria della pietra con nuovi utensili sempre più efficienti.

Gli utilizzatori di utensili diamantati devono rispettare le leggi, le regolamentazioni e le norme vigenti nonché le istruzioni dei produttori di macchinari ed utensili.

Principi generali di sicurezza:

Gli utensili diamantati non correttamente utilizzati rappresentano un reale pericolo.

- Seguire le istruzioni del fornitore dell'utensile e del costruttore del macchinario.
- Accertarsi dell'idoneità dell'utensile diamantato rispetto all'uso progettato. Esaminare tutti gli utensili prima del montaggio sulla macchina per individuare eventuali difetti o danneggiamenti.
- Rispettare le procedure raccomandate per la manutenzione e il magazzinaggio degli utensili diamantati.
- Conoscere i rischi legati all'utilizzazione di utensili diamantati ed adottare tutte le precauzioni d'uopo:
  - Contatto fisico con l'utensile diamantato in funzione.
  - Lesioni causate dalla rottura dell'utensile diamantato durante il funzionamento.
  - Detriti da molatura, scintille, fumi e polveri prodotti dall'abrasione.
  - Rumore.
  - Vibrazioni.
  - Non utilizzare mai una macchina in cattivo stato o con parti o componenti difettosi.

Utilizzare utensili diamantati conformi agli standard di sicurezza:

Norma europea e/o marchio oSa.

Pittogrammi di sicurezza:

I pittogrammi di sicurezza riportati sui dischi o sui relativi imballaggi devono essere rigorosamente rispettati.

A seconda della lavorazione da effettuare, possono essere utilizzati anche altri dispositivi di protezione quali elmetti o stivali di sicurezza. In caso di dubbio rivolgersi agli enti ed organismi competenti in materia (FEPA, ecc.).

Standard ISO 9001 :2000.

Certificato numero:
BXL 07000297

Gli standard ISO 9001 e 14001 segnano per Diamant Boart un importante riconoscimento dell'attenzione permanente dedicata da oltre 70 anni alla qualità e all'ambiente.

Il nuovo standard ISO 9001 : 2000 è stato implementato ed integrato nella nostra struttura come uno strumento di gestione teso al miglioramento continuo dei nostri prodotti e processi, ed interessa tutti i principali processi aziendali: dal recepimento delle esigenze dei clienti alla loro soddisfazione finale. L'obiettivo è di far sì che, in tutta la nostra organizzazione, le esigenze e le attese dei clienti siano sempre soddisfatte o addirittura superate.
Il sistema di gestione della qualità, attuato nella nostra società e basato sullo standard ISO 9001, garantirà l'attivo coinvolgimento di tutti i dipendenti e il loro impegno constante a migliorare la qualità dei nostri prodotti e dei nostri servizi.

Standard ISO 14001 :2004.

Il sistema di gestione ambientale ISO 14001: 2004 offre alla nostra società un solido quadro di riferimento per affrontare le sfide ambientali, prevenire gli effetti dannosi per l'ambiente indotti dalla nostra attività e continuare a migliorare le nostre prestazioni ambientali: riduzione dei consumi energetici, riduzione dell'uso di risorse e materie prime, riduzione dei rifiuti prodotti e dei relativi costi di smaltimento ed impiego di risorse ricuperabili.

oSa Membership Certificate

oSa è l'acronimo di Organization for the Safety of Abrasives, l'organizzazione internazionale creata dai maggiori produttori di utensili abrasivi di qualità per attestare il rispetto delle norme di sicurezza e gli alti standard di qualità dei loro prodotti. L'unico scopo dell'organizzazione è di garantire che i prodotti mantengano constante nel tempo la loro alta qualità a tutela degli utilizzatori. I membri dell'oSa sono uniti in un continuo impegno di assicurazione della qualità e di rispetto delle norme di sicurezza.

L'adesione all'organizzazione è aperta a tutte le aziende:
- i cui prodotti soddisfano o superano le norme di sicurezza CEN relative ai prodotti abrasivi,
- che garantiscono, attraverso specifiche condizioni e procedure di prova, il rispetto di queste norme,
- e che accettano i controlli effettuati dagli ispettori dell'oSa.

L'adempimento a questi requisiti conferisce ai membri il diritto di apporre sui propri prodotti il marchio oSa – The Symbol of Safety.

Una bella invenzione

I fili diamantati sono costituiti da perline diamantate infilate su un cavo portante d'acciaio ad alta resistenza. Le perle diamantate sono fabbricate fissando un anello diamantato attorno ad un supporto cilindrico d'acciaio.
All'incirca 30 anni fa, Diamant Boart inventa il primo filo diamantato per l'estrazione del marmo dalle cave. Sin dalla messa in funzione dei primi fili diamantati a Carrara, il successo è immediato. Tutte le cave abbandonano i loro utensili da taglio a filo elicoidale per introdurre i nuovi utensili a filo diamantato.
A metà degli anni '80, Diamant Boart è il primo a lanciare sul mercato un filo diamantato per le cave di granito. Quest'ultimo punta a sostituire la tecnica di taglio con il cannello, assai lenta e rumorosa. Il successo è immediato, al punto che oggi la maggior parte delle cave di granito hanno adottato questo nuovo procedimento.
Piu tardi, Diamant Boart comincia a sviluppare fili per la squadratura dei blocchi e quindi per il taglio di lastre spesse. Molto rapidamente, gli addetti alla lavorazione del marmo e del granito scoprono i vantaggi di questi nuovi prodotti: produttività, flessibilità d'uso, alta qualità delle superfici tagliate, tutela dell'ambiente (basso consumo di energia) e bassa rumorosità.
In seguito, Diamant Boart sviluppa fili sottili per macchine a controllo numerico in grado di lavorare i profili più diversi dei marmi e dei graniti.
L'introduzione recente delle macchine multifilo offre l'opportunità a Diamant Boart di immettere sul mercato un nuovo filo diamantato specificamente progettato per questo tipo di macchine, la cui elevata qualità è perfettamente adatta alle prestazioni richieste da questa applicazione.
La nostra massima soddisfazione è vedere crescere la vostra competitività e la vostra redditività. Inostri centri di produzione s'impegnano e s'ingegnano ad offrirvi utensili innovativi. La qualità, l'esperienza, la professionalità e l'assistenza Diamant Boart, che si concretizzano nel continuo miglioramento dei prodotti, vi aiutano a scegliere gli utensili adatti ad ogni specifica esigenza applicativa.

Due tipi di perle diamantate – due utilizzi adatti all'estrazione di pietre marmifere.

Il filo elettrodeposto è stato il primo filo immesso sul mercato. Le sue perle, costituite da un supporto circolare d'acciaio sul quale i granuli di diamante vengono depositati mediante elettrolisi, sono estremamente robuste ed efficaci.
Il filo elettrodeposto è particolarmente adatto al taglio delle pietre marmifere; in particolare, è molto apprezzato per i piccoli tagli e per il taglio di blocchi (piccoli raggi di curvatura). Rispetto al filo a concrezione diamantata, offre un duplice vantaggio: sono sufficienti una potenza di 25 CV e una quantità d'acqua limitata (da 10 l/min a 20 l/min). Si utilizza anche quando il cliente richiede una velocità di taglio molto elevata.
Il filo a concrezione diamantata è stato progettato per tagliare qualsiasi tipo di pietra (comprese quelle più dure e più abrasive) e per aumentare il numero di metri quadrati tagliati (alcuni lo chiamano il filo di "lunga durata"). La parte attiva delle perle è costituita da un anello a concrezione diamantata la cui composizione è vicina a quella dei segmenti di lame e dischi. Vantaggio economico: la durata di vita del filo a concrezione diamantata, che spesso è doppia rispetto a quella del filo elettrodeposto, ad un prezzo leggermente più elevato.
Vantaggio tecnologico: la velocità di taglio del filo a concrezione diamantata è praticamente costante per tutta la sua durata di vita. I filo a concrezione diamantata richiede una potenza di almeno 40 CV e una quantità d'acqua normale, ossia da 20 a 50 l/min a seconda delle dimensioni del taglio.

Perla elettrodeposta.

Perla a concrezione.

Due tipi di montaggio di fili per l'estrazione del marmo.

Senso di rotazione.

Montaggio asimmetrico.
La molla inserita fra il pressatore e la perla ammortizza gli urti subiti da quest'ultima e diminuisce l'impatto sul filo portante. Per questo motivo, il filo deve ruotare nel senso di rotazione indicato dalla freccia.

Rotazione nei 2 sensi.

Montaggio simmetrico.
Le molle montate ai lati del pressatore fissato sul filo proteggono l'insieme dagli urti. Questo filo può ruotare senza pericolo nei due sensi.

Componenti.

Perle.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	CODICE
FILO UNIVERSALE: MARMI DI TUTTI I TIPI	10 mm	543023046
MARMI CRISTALLINI E TRAVERTINI	11 mm	543023039
LUNGA DURATA	11 mm	543023205
ECONOMICO, BASSA POTENZA	10 mm	543023132
ALTA VELOCITÀ*	10 mm	543086301
MARMI COMPATTI	10 mm	543023149
	11 mm	543073821
ALTA VELOCITÀ*	10 mm	543086301
TAGLI PICCOLI (PERLINE ELETTRODEPOSTE)		
STANDARD	10,5 mm	543073633
PREMIUM	11 mm	543075239
VERSIONE ECONOMICA	10 mm	543023105

(*) Fili ad alta velocità: vedi pagina 16.

Altri componenti.

ARTICOLO	CODICE
CAVO PORTANTE DIAMETRO 4,9 mm – 1519 & 657 FILI	543021479
MOLLA 26 mm	543021571
MOLLA 18 mm	543021569
MOLLA 11 mm	543021570
DISTANZIALE	543021573
PRESSATORE	543021572

Montaggio simmetrico.

Montaggio asimmetrico.

Utensili e accessori per giuntare e riparazioni: vedi pagina 26-27

Prestazioni.

MATERIALE	VELOCITÀ DI TAGLIO (m^2/h)	RESA (m^2/m)
CRISTALLINO BIANCO	DA 10 A 20	DA 40 A 80
COMPATTO BEIGE	DA 8 A 16	DA 40 A 70
COLORATO	DA 5 A 12	DA 40 A 70
TRAVERTINO	DA 12 A 24	DA 70 A 120
CALCAREO GRIGIO	DA 5 A 8	DA 40 A 60

Fili diamantati per cave di marmo

Filo ad alta velocità.

Aumentando la velocità di taglio si può migliorare la segagione del marmo riducendo i consumi di energia e acqua, nonché il costo della manodopera. A titolo di esempio, la tabella qui sotto mostra i vantaggi ottenuti aumentando la velocità da 11 a 16 m²/h per nel caso di estrazione di un marmo compatto (riferimento : costo di taglio standard = 100).

Per aumentare la velocità di taglio dei fili, Diamant Boart fa leva sulla combinazione ottimale fra diamanti ad elevate prestazioni e leganti metallici particolarmente adatti ad un dato tipo di materiale. Per ogni utilizzo vengono perciò messe a punto le soluzioni più idonee.

Confronto dei costi di taglio al m² tagliato.

APPLICAZIONE	VELOCITÀ DI TAGLIO STANDARD 11 m²/h	VELOCITÀ DI TAGLIO ELEVATA 16 m²/h
AMMORTAMENTO MACCHINA	6	5
MANUTENZIONE	3	2
ELETTRICITÀ	23	16
MANODOPERA	35	24
ACQUA	8	5
FILO	25	35
TOTALE	100 (= COSTO DI RIFERIMENTO)	87

Fili diamantati per cave di granito

Al di fuori dei tagli di piccole dimensioni realizzati nelle cave di marmo, tutte le altre applicazioni del filo diamantato utilizzano perline a concrezione diamantata.
Per quanto riguarda le cave di granito, i fili vengono generalmente montati mediante iniezione di gomma vulcanizzata, mentre i fili utilizzati nei laboratori di taglio del granito e del marmo sono invece plastificati.
Nelle cave di granito si preferisce l'iniezione di gomma, più costosa e di difficile messa in opera, per i seguenti motivi:

- la gomma vulcanizzata aderisce meglio alle perle e al cavo portante, il che lo protegge meglio dall'azione dei detriti abrasivi, in particolare quando il filo utilizza piccoli raggi di curvatura (inizio e fine dei tagli in cava),
- la gomma vulcanizzata resiste più facilmente all'aumento di temperatura provocato da un getto d'acqua regolato male, fatto che si verifica spesso in cava, mentre la plastica rammollisce e perde le sue proprietà di resistenza,
- i fili montati con gomma vulcanizzata offrono maggiore flessibilità, il che diminuisce il rischio di usura irregolare delle perle (fenomeno dell'ovalizzazione).

Tipi di fili.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	MONTAGGIO	PERLE/m	CODICE
CLASSE 1–3	11 mm	GOMMA	40	543078425
ECONOMICO	11 mm	GOMMA	40	543085375
CLASSE 2, GRANITO NERO COMPATTO	11 mm	GOMMA	40	543073089
CLASSE 4–5	11 mm	GOMMA	40	543075959
ECONOMICO	11 mm	GOMMA	40	543073089
GRANITO ABRASIVO	11 mm	GOMMA	40	543005504

Prestazioni.

MATERIALE	VELOCITÀ DI TAGLIO (m²/h)	RESA (m²/m)
CLASSE 1	DA 4 A 6	DA 15 A 25
CLASSE 2, GRANITO NERO COMPATTO	DA 3 A 5	DA 13 A 20
CLASSE 2–3	DA 2 A 5	DA 8 A 15
CLASSE 4–5	DA 1 A 3	DA 3 A 8
GRANITO ABRASIVO	DA 3 A 4	DA 8 A 15

Fili diamantati per cave di pietra di vario tipo

Tipi di fili.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	MONTAGGIO	PERLE/m	CODICE
ARENARIE E PIETRE ABRASIVE				
DURE E ASSAI COMPATTE	11 mm	GOMMA	40	543005504
TENERE E MOLTO ABRASIVE	11 mm	PLASTICA	40	543004827
ARDESIE				
STANDARD	10 mm	PLASTICA	36	543005034
	10 mm	PLASTICA + MOLLA	36	543005090
ARDESIE POCO ABRASIVE	10 mm	PLASTICA	34	543005234
	10 mm	PLASTICA + MOLLA	34	543004766

Prestazioni.

MATERIALE	VELOCITÀ DI TAGLIO (m²/h)	RESA (m²/m)
ARENARIE E PIETRE ABRASIVE		
DURE E ASSAI COMPATTE	DA 1 A 5	DA 5 A 10
TENERE E MOLTO ABRASIVE	DA 5 A 25	DA 10 A 30
ARDESIE	DA 3 A 10	DA 10 A 40

Le differente marmi e graniti.

Classe dei marmi.

	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C E D
TIPO DI MARMO	CRISTALLINI E TRAVERTINI	COMPATTI	COLORATI ABRASIVI
INDICE DI SEGAGIONE	1	2	3–5
	BIANCO CARRARA	CREMA MARFIL	VERDE INDIANO
	BIANCO THASSOS	PERLATO DI SICILIA	SERPENTINO ITALIA
	TRAVERTINO ROMANO	TURCO BEIGE	VERDE MACAEL
		COMBLANCHIEN	TINOS GRECIA

Classe dei graniti.

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
INDICE DI SEGAGIONE	0,6	0,8	1	1,45	2,2
	ESMERALD PEARL	AFRICA BLACK	BLANCO CASTILLA	BALMORAL RG	BALMORAL FG
	LABRADOR DARK	BLUE PEARL	CLAIRE DU TARN	BALTIC BROWN	BALTIC RED
	RUSTENBURG...	LABRADOR LIGHT...	GRIS QUINTANA	BIANCO BAVENO	COLOMBO/CROWN RED
			ROSA PORRIÑO	BLEU ROYAL DU TARN	KURU GREY-TEMPERE
			SARDO BIANCO...	CAPAO BONITO	ROSSO ASSUAN
				DAKOTA RED	SIERRA CHICA
				LANHELIN	TRANAS RUBIN...
				ROSSO VANGA	
				SARDO ROSSO...	

Squadratura e taglio dei blocchi con filo diamantato.

Il filo diamantato è sempre più utilizzato nei laboratori, per vari motivi:
- il filo diamantato consente altezze di taglio nettamente superiori a quelle dei dischi di grandi dimensioni,
- il taglio con filo diamantato è più sottile e preciso di quello dei dischi di grandi dimensioni (deviazione < 1 mm),
- l'investimento in una macchina a filo è relativamente modesto,
- grazie alla maggiore affidabilità, la tecnologia di taglio si automatizza sempre di più e diventa più produttiva rispetto ad altre tecniche di taglio,
- i rumori generati dal taglio con filo diamantato sono generalmente inferiori a quelli prodotti da altre tecniche di taglio.

Raccomandazioni.

Per garantire l'uso ottimale del filo diamantato, Diamant fornisce dettagliate istruzioni per l'uso, di cui si riportano di seguito le principali raccomandazioni:
- la rotazione del filo deve essere verificata regolarmente (metodo della molletta o del segno di vernice),
- il profilo d'usura delle perle deve essere controllato regolarmente (evitare l'ovalizzazione o la conicità delle perle),
- le giunte devono essere sostituite quando si osserva un'usura delle perle adiacenti e ogni volta che si deve ricaricare il filo,
- la trazione del filo è regolata su: 250–300 kg per i fili portanti di diametro 4 e 5 mm
- adattare le velocità lineari del filo al materiale da tagliare:
  - granito classe 1 – 2: 25 – 30 m/sec
  - granito classe 3 – 4: 22 – 26 m/sec
  - granito classe 5: 20 – 22 m/sec
  - marmo: 30 – 35 m/sec
  - pietre abrasive: 30 – 35 m/sec
- per ottenere un buon taglio è fondamentale irrorare il filo diamantato: a seconda dei blocchi, la portata d'acqua da fornire è compresa fra 15 e 25 l/min,
- quando si avviva un nuovo filo, la velocità lineare deve essere ridotta di 2 – 3 m/sec rispetto alle velocità indicate qui sopra.

Avvivatura dei fili.

La maggior parte dei fili destinati alla squadratura e al taglio dei blocchi sono avvivati nei laboratori di Diamant Boart. L'utente dispone quindi di uno strumento pronto all'uso in grado di tagliare in condizioni ottimali sin dal primo momento.
Su richiesta, Diamant Boart può fornire un prodotto con l'opzione di avvivatura opposta a quella proposta nelle tabelle.

Granito.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	Ø FILO PORTANTE	MONTAGGIO	PERLE/m	CODICE	FILO AVVIVATO
MACCHINE ROBUSTE A VELOCITÀ LINEARE VARIABILE						
STANDARD	11 mm	5 mm	PLASTICA	40	543005019	SÌ
LUNGA DURATA	11 mm	5 mm	PLASTICA	40	543004987	SÌ
GRANITO ABRASIVO	11 mm	5 mm	PLASTICA	40	543005094	SÌ
MACCHINE A VELOCITÀ LINEARE FISSA						
STANDARD	11 mm	5 mm	PLASTICA	36	543005079	SÌ
LUNGA DURATA	11 mm	5 mm	PLASTICA	36	543004954	SÌ
MACCHINE LEGGERE O A 2 CARRELLI						
STANDARD	10 mm	5 mm	PLASTICA	36	543005168	SÌ
LUNGA DURATA	10 mm	5 mm	PLASTICA	40	543005032	SÌ
GRANITO ABRASIVO	10 mm	5 mm	PLASTICA	36	543005034	SÌ
FILI SOTTILI	8,3 mm	4 mm	PLASTICA	40	543004936	SÌ
	8,3 mm	4 mm	PLASTICA	36	543004846	SÌ
	9 mm	4 mm	PLASTICA	40	543004831	SÌ

Fili diamantati per macchine stazionarie

Prestazioni.

MATERIALE	PERLE/m	VELOCITÀ DI TAGLIO (m^2/h)	RESA (m^2/m)
CLASSE 1–2	40	DA 1,5 A 2,5	DA 12 A 20
CLASSE 3–4	40	DA 1 A 1,5	DA 10 A 17
CLASSE 5	40	DA 0,7 A 1	DA 4 A 10

Marmo.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	Ø FILO PORTANTE	MONTAGGIO	PERLE/m	CODICE	FILO AVVIVATO
STANDARD	10 mm	5 mm	PLASTICA + MOLLA	30	543005139	NO
MARMO COMPATTO	10 mm	5 mm	PLASTICA + MOLLA	36	543084725	NO

Prestazioni.

MATERIALE	PERLE/m	VELOCITÀ DI TAGLIO (m^2/h)	RESA (m^2/m)
MARMO CRISTALLINO BIANCO	30	DA 5 A 8	DA 80 A 120
MARMO COMPATTO	30	DA 3 A 5	DA 60 A 80

Pietre abrasive.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	Ø FILO PORTANTE	MONTAGGIO	PERLE/m	CODICE	FILO AVVIVATO
PIETRE A GRANA FINE E COMPATTEZZA MEDIA	11 mm	5 mm	PLASTICA	40	543005094	SÌ
PIETRE TENERE A GRANA GROSSA	11 mm	5 mm	PLASTICA	40	543004827	NO

Prestazioni.

MATERIALE	PERLE/m	VELOCITÀ DI TAGLIO (m^2/h)	RESA (m^2/m)
PIETRE A GRANA FINE E COMPATTEZZA MEDIA	40	DA 2 A 5	DA 40 A 60
PIETRE TENERE A GRANA GROSSA	40	DA 3 A 6	DA 30 A 50

Fili diamantati per profilatrici

Profilatura: un'applicazione complementare alle macchine stazionarie.

L'introduzione di nuove macchine a controllo numerico permette di lavorare in serie forme complesse sia nel campo dell'edilizia che nel settore lapideo.

L'uso del filo diamantato per le operazioni di profilatura rende possibile lo sfruttamento ottimale di materiali di ottima qualità che vengono rifiutati per la produzione di lastre e piastrelle. Il costo di taglio poco elevato, la precisione della profilatura e la qualità delle superfici rende il filo diamantato indiscutibilmente molto competitivo.
Il filo diamantato utilizzato sulle profilatrici è simile a quello che si trova sulle macchine stazionarie, ma è in generale di diametro più piccolo (8,3 mm). Le prestazioni sono leggermente inferiori a quelle dei fili diamantati per macchine stazionarie.

Raccomandazioni.

Per i parametri d'uso, fare riferimento alle raccomandazioni indicate nel capitolo delle macchine stazionarie (pagina 20). I parametri si possono comunque adattare alle esigenze particolari di qualità del taglio richiesto.

Granito.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	MONTAGGIO	PERLE/m	CODICE	FILO AVVIVATO
STANDARD AD ALTO RENDIMENTO	8,3 mm	PLASTICA	40	543004936	SÌ
	8,3 mm	PLASTICA	36	543004846	SÌ
	9 mm	PLASTICA	40	543004831	SÌ
GRANDE PRECISIONE DI TAGLIO	8,3 mm	PLASTICA	36	543005067	SÌ

Altri materiali.

APPLICAZIONE	DIAMETRO	MONTAGGIO	PERLE/M	CODICE	FILO AVVIVATO
MARMO	8,3 mm	PLASTICA	30	543004589	NO
MARMI E GRANITI MISTI	8,3 mm	PLASTICA	36	543005067	SÌ

Fili diamantati per macchine multifilo

Per tagliare un blocco di granito in lastre sottili, si sceglie spesso il procedimento delle "graniglie metalliche" per due ragioni principali: un costo molto competitivo e una tecnica ormai perfetta.
Vi sono tuttavia alcuni inconvenienti:
la produttività limitata (circa 7 cm/h di cala) e quindi una flessibilità sfavorevole, il riciclaggio dell'acqua, il costo della manodopera, un aumento del costo di taglio al metro quadrato per le lastre spesse e la grande superficie d'installazione.
Per questi motivi, tale applicazione è stata oggetto di numerosi tentativi di sviluppo di macchine dotate di utensili diamantati, che hanno portato all'immissione sul mercato delle macchine multifilo.

Vantaggi.

I nuovi fili consentono ai clienti di ridurre i costi di taglio e di fruire di un significativo guadagno di produttività. Inoltre per evitare le lunghe e costose operazioni di sostituzione, il filo da 7,3 mm è di tipo "monouso".

Raccomandazioni.

Per un uso ottimale, occorre rispettare le seguenti condizioni:
- I blocchi devono essere squadrati sopra e sotto prima di avviare il taglio.
- I blocchi devono avere una lunghezza minima di 2,5 m.
- I blocchi devono essere installati e fissati su tre supporti.

Caratteristiche.

I fili per applicazione mutifilo sono sempre plastificati con materiale plastiche trasparente, hanno 36 perle/m. Generalemente, non sono avvivati.

Granito.

GRANITO MULTIFILO	DIAMETRO	CODICE
FILI APPERTI	7,3	543078906
	8,3	543005035
ANELLO CHIUSO	7,3	543078907 - 543078908
	8,3	543067632

Prestazioni.

MATERIALE	PERLE/m	VELOCITÀ DI TAGLIO (m^2/h/FILO)	RESA (m^2/m)
GRANITI MISTI	36	DA 0,8 A 1,2	DA 8 A 12

Che tipo di giunta utilizzare?

Il modo tradizionale di giuntare un filo diamantato è quello di bloccare le sue estremità con giunte di tipo a tubo o a vite. Diamant Boart offre una gamma completa di giunte insieme agli utensili necessari.

TIPO DI GIUNTA	MATERIALE	Ø ESTERNO	Ø INTERNO	LUNGHEZZA	Ø DEL FILO	CAVE	MULTIFILO
GIUNTA PRESSATA ALLE ESTREMITÀ	ACCIAIO	6,3 mm	3,8 mm	16,5 mm	3,5 mm		OK
	ACCIAIO	7,5 mm	4,2 mm	18 mm	4 mm		OK
	ACCIAIO	9 mm	5,1 mm	20 mm	5 mm		
	ACCIAIO	8 mm	5,1 mm	24 mm	5 mm	OK	
GIUNTA A VITE	ACCIAIO	8 mm	4,2 mm	23 mm	4 mm		
	ACCIAIO	9,5 mm	5 mm	24 mm	5 mm	OK	

Chiusura dei fili e giunte

Presse.

TIPO	POTENZA	CODICE
CMO	20 T	543002874
SIMEL	8 T	543021619
PELLEGRINI	5 T	543000842
CEMBRE HT45	4,5 T	543000670

Stampi per pressa CMO.

DIAMETRO GIUNTA	TIPO DI STAMPO	LARGHEZZA DELLO STAMPO	CODICE
6,3 E 7,5–8 mm		12 mm	543065025
7,5–8 E 9 mm		16 mm	543002894
7,5–8 E 9,5 mm		8 mm	543002891

Stampi per pressa Simel.

DIAMETRO GIUNTA	TIPO DI STAMPO	LARGHEZZA DELLO STAMPO	CODICE
7,5–8 E 9 mm		16 mm	543002895
7,5–8 E 9,5 mm		8 mm	543002892

Stampi per pressa Pelligrini.

DIAMETRO GIUNTA	TIPO DI STAMPO	LARGHEZZA DELLO STAMPO	CODICE
6,3 E 7,5–8 mm		12 mm	543065024
7,5–8 E 9 mm		16 mm	543002893
7,5–8 E 9,5 mm		8 mm	543002890

Stampi per pressa Cembre HT45.

DIAMETRO GIUNTA	TIPO DI STAMPO	LARGHEZZA DELLO STAMPO	CODICE
6,3 mm		10 mm	543065029
7,5 E 8 mm (Ø INT.: 4 mm)		5 mm	543002896
8 mm (Ø INT.: 4,9 mm)		7 mm	543084779
9 mm		5 mm	543002889
9,5 mm		5 mm	543002878

STAZIONARIA	PROFILATURA	CODICE
OK	OK	543065027
OK	OK	543021516
OK		543021670
		543021483
	OK	543021523
OK		543021515

Pressa CMO.

Pressa codice: 54300670.

Trancia codice: 543028265.

Dischi diamantati.

I nostri dischi diamantati per taglio rapido sono disponibili in diametri compresi tra 115 e 3500 mm. Ogni materiale rappresenta una sfida diversa e Diamant Boart, grazie all'ampia gamma di leganti speciali e di prodotti antirumore, offre in ogni circostanza la soluzione perfetta.

Raccomandiamo in particolare di utilizzare sempre dischi adatti al materiale da tagliare. Ogni materiale o classe di materiale possiede infatti una specifica durezza e proprietà abrasive che determinano la scelta del tipo di disco da usare. È pertanto facile desumere che cambiando il materiale si rischia di danneggiare irrimediabilmente il disco. Un disco previsto, per esempio, per tagliare del marmo si usurerà completamente dopo avere tagliato qualche metro quadrato di arenaria, che è più tenera del marmo ma anche molto più abrasiva.

Specificamente progettati per il taglio di qualsiasi tipo di granito e marmo, i nostri dischi soddisferanno tutte le vostre esigenze anche oltre le vostre attese. La corretta identificazione del materiale da tagliare è il fattore più importante nella scelta dell'utensile.

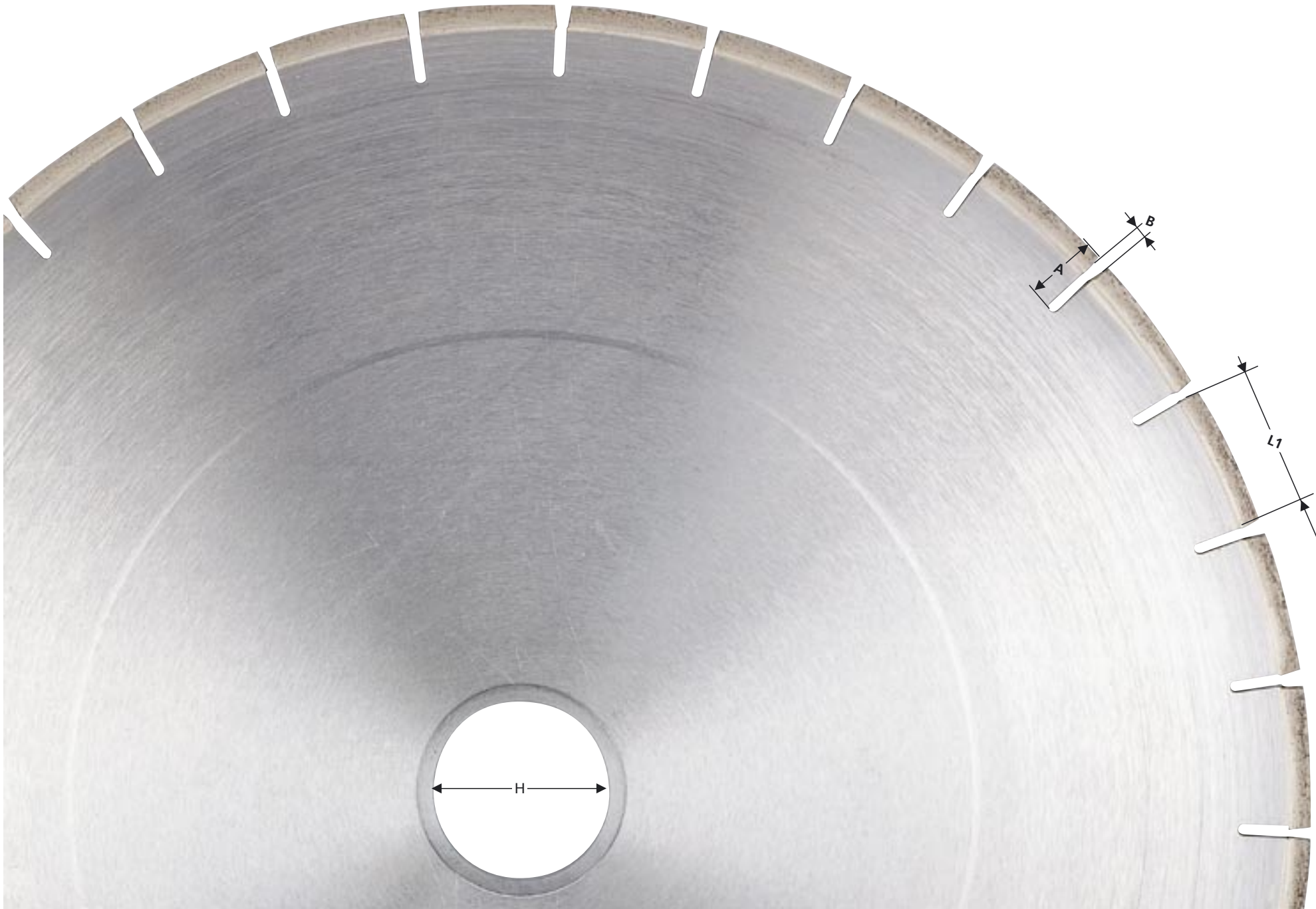
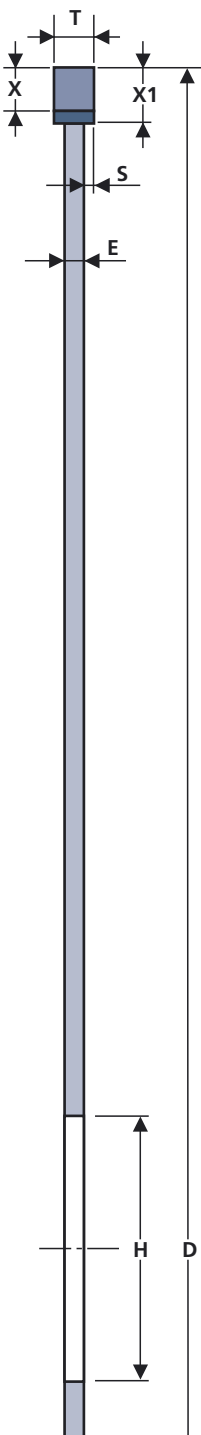
DISCO.

Descrizione del disco.
Il disco è composto di due parti:
I denti diamantati e l'anima in acciaio

Tipo B
Diametro 250 a 800 mm
Taglio perfetto e squadrato

Tipo D
Diametri oltre 800 mm

Il tagliente e l'anima

Tipo DTA

L'anima (o corpo) del disco .

Diversi tipi di disco.
Il tipo standard.
È di acciaio di alta qualità trattato in modo da affrontare le più alte richieste di stabilità e di resistenza all'usura.
Lo spessore del disco in acciaio evita le vibrazioni.
Il tipo silenzioso.
È costituito da due dischi separati da un foglio di rame che permette una diminuzione di 6 - 9 dBA.

T X X1 S E H D B A L1 H

A Profondità del tallone
B Larghezza del tallone
D Diametro
E Spessore anima
H Diametro foro
L1 Lunghezza del dente
S Spalla dente
T Spessore del dente diamantato
X Altezza della concrezione diamantata
X1 Altezza totale dente

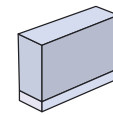
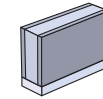
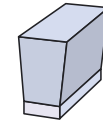
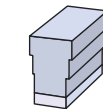
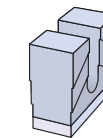
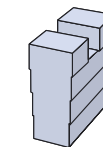
Segmenti (Denti)

I segmenti sono formati da un impasto di diamanti e polvere metallica. Durante il processo di fabbricazione, questo impasto viene compresso per ottenere una lega metallica coerente che mantiene saldamente agglomerati i diamanti. Il segmento è leggermente più largo rispetto al corpo del disco per consentire al bordo di attacco di penetrare nel materiale senza fare sfregare il corpo di acciaio contro il materiale.

Assemblaggio dei denti al disco in acciaio.

I denti (segmenti) diamantati possono essere fissati sul disco in acciaio in due modi diversi.

Per brasatura.
I denti vengono brasati al disco in acciaio mediante saldatura all'argento.
- metodo utilizzato per dischi con taglio ad acqua;
- da non utilizzare con taglio a secco.

Saldatura laser.
I denti vengono saldati sul disco utilizzando il raggio laser:
- supporto più forte tra denti e disco in acciaio;
- conviene per tagli con acqua ed a secco. Il metodo di saldatura con raggio laser è la tecnica più avanzata per fissare i denti ai dischi in acciaio. Questo sistema garantisce la massima sicurezza.

Il tipo normale

Il tipo stratificato : la concentrazione dei diamanti degli strati esterni è differente dallo strato interno, ciò garantisce una spalla laterale e protegge dall'usura

Conicità che riduce l'attrito larerale

Il tipo "Pagoda" garantisce una migliore superfice attiva al disco

CR 2000 permette una distribuzione migliore della superfice attiva

Mammouth CR

Operazioni di rifinitura.

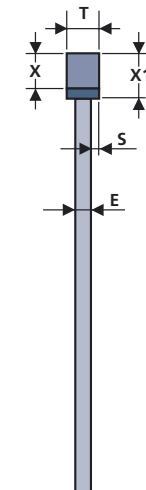
Dopo aver saldato i dischi con raggio laser, ogni dente che compone il disco viene sottoposto ad una prova di resistenza, sui due lati del dente, per assicurarsi della solidità di fusione dei due elementi. Ogni disco viene tensionato affinchè giri perfettamente senza irregolarità, e possa affrontare condizioni di taglio severe.
Ogni disco viene tensionato a mano; questa operazione viene effettuata da tecnici specializzati ed esperti in questo tipo di operazione.
Per essere sicuri che ogni disco possa tagliare, sin dalla sua messa in servizio, con efficacia si procede ad un'operazione di avvivaggio in fabbrica.
L'ultima operazione - rifinitura, verniciatura, marcatura e imballaggio - viene effettuata con la medesima cura con la quale viene fabbricato.

Dischi in servizio

Lo spirito di Diamant Boart non è solamente di vendere degli utensili, ma di servire i clienti con competenza.Tecnici altamente qualificati sono in grado di apportare e consigliare una scelta appropriata del tipo di disco per tutte le applicazioni e seguire i clienti durante la loro utilizzazione per essere in grado di risolvere ogni tipo di problema. Seguono alcune considerazioni e parametri che possono influenzare il comportamento dell'utensile. Per illustrazioni o informazioni più dettagliate sulle applicazioni vi preghiamo di consultare il nostro libretto blù o contattare il nostro servizio tecnico.

Dischi diversi.

Durezza dei denti.
- Una matrice tenera tende a tagliare più velocemente però avrà una vita abbastanza corta.
- Una matrice dura tende a tagliare più lentamente però avrà una vita più lunga.

Spazio laterale dei denti.
Un rapporto equilibrato tra spessore del segmento e disco in acciaio garantisce uno scarico ideale di materiale, un'usura corretta dei denti ed evita il bloccaggio del disco nel materiale durante il taglio. Dischi e denti più sottili tagliano più velocemente però hanno un rendimento abbastanza basso. Dischi e denti più spessi tagliano più lentamente però hanno un rendimento più alto.

Variabili di taglio.

Velocità di taglio.
È importante adeguare la velocità di taglio ai parametri consigliati in cm^2/min.

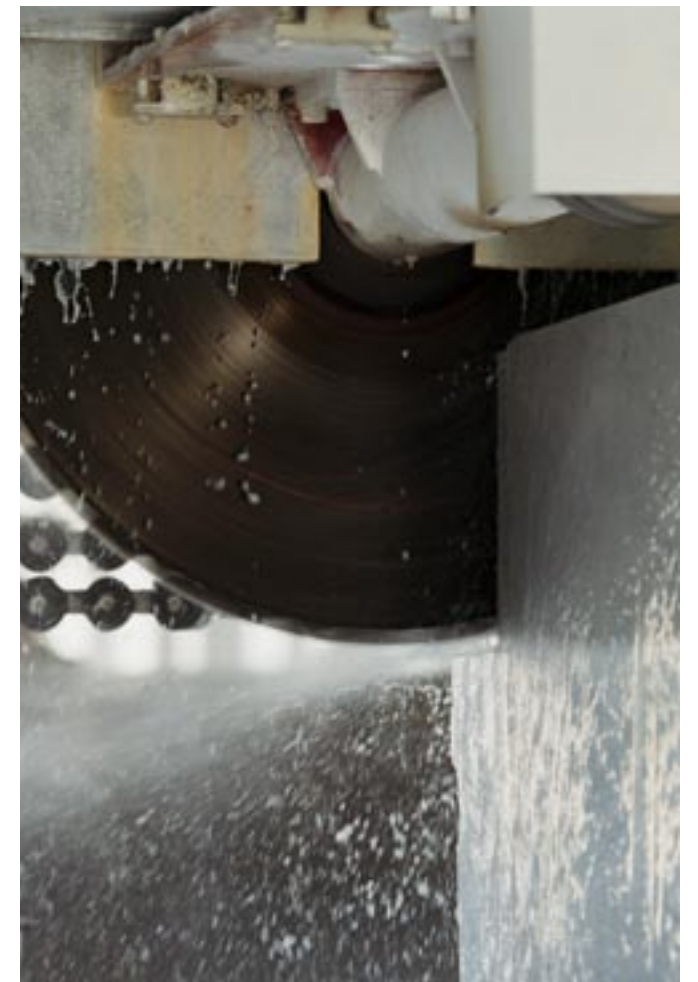
Profondità di taglio.
Profondità di taglio e velocità devono essere combinate affinché si possa rispettare la velocità di taglio raccomandata (cm^2/min.) per ogni tipo particolare di materiale.
La profondità di taglio varia conformemente alla durezza del materiale da tagliare e al tipo di utensile utilizzato.

Velocità di avanzamento
Dipende dalla profondità di taglio scelta (l'alta velocità di avanzamento è associata alla bassa profondità di taglio).

Macchine a velocità variabili.

Acqua.
La pressione dell'acqua ha una scarsa importanza se paragonata alla quantità. Di conseguenza si raccomanda di usare grandi quantitativi d'acqua.

Potenza.
Deve essere determinata dal diametro del disco e dal materiale da tagliare.

Velocità periferica.
La velocità periferica deve essere adattata secondo la durezza e l'abrasività del materiale da tagliare; unita alla profondità di taglio influenzerà la produzione e la durata dell'utensile. Di conseguenza è importante adattare la velocità periferica al materiale da tagliare (vedi tabella).

Il prezzo.

La cosa più importante è definire le vostre priorità : il prezzo d'acquisto, il costo del taglio, o la qualità di rifinitura. Per lavori più importanti o per un uso regolare, l' utensile che ha un prezzo d'acquisto più elevato sarà in realtà meno costoso perché il costo al taglio sarà inferiore. Per lavori di notevole importanza, il costo al taglio meno elevato possibile (costo al metro) sarà generalmente decisivo rispetto al prezzo d'acquisto.

Il materiale da tagliare.

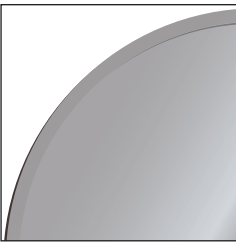
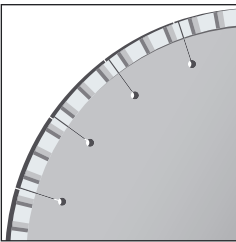
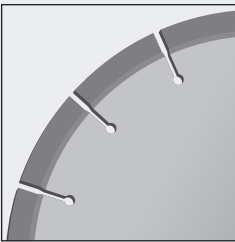
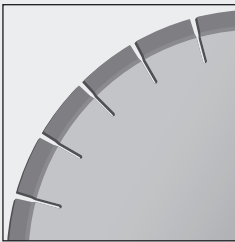
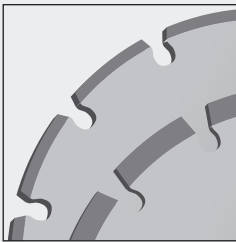
L'identificazione corretta del materiale da tagliare è il fattore più importante nella scelta dell'utensile. Il materiale ha infatti un'incidenza diretta sulla velocità di taglio e sulla durata dell'utensile.

Taglio ad umido o taglio a secco ?

Questa scelta può dipendere da una preferenza dell'utente o da un'esigenza particolare del lavoro da eseguire. L'uso dell'acqua richiede alcune precauzioni se usate attrezzature dotate di un motore elettrico. Per le troncatrici, sono usati per lo più utensili a secco. Tuttavia, essi possono essere utilizzati con acqua per limitare la polvere. Alcuni utensili e foretti ad umido devono essere utilizzati con acqua. Gli utensili da taglio a secco possono essere usati sia con acqua sia senza, in funzione delle condizioni incontrate.

I dischi silenziati.

Il tipo silenzioso permette una diminuzione della rumoristà di 6 - 9 dBA. I dischi silenziati soddisfano inoltre gli obblighi legali in materia di rumorosità.

Tipo di corona.

Il disco a corona continua garantisce un taglio perfettamente nitido.

Il disco a segmenti scanalati ravvicinati ha in generale una maggiore durata, con uno costo inferiore rispetto ai dischi a corona continua.

Disco segmentato a secco con asola stretta

Disco segmentato ad umido con asola stretta

Disco segmentato con asola larga

Il dischi a corona segmentata hanno vita più lunga e prezzo più basso per m² tagliato.

Tabella delle applicazioni - Granito.

DISCO	TIPO	MATERIALE				
		PIETRA VULCANICA	GRANITO ABRASIVO	GRANITO TENERO	GRANITO MISTO	GRANITO DURO
MAGNUM HP	LONG LIFE	●	●	◐	○	○
	FREECUT*	○	○	●	●	◐
	ULTRA*	○	○	○	●	●
	MACH 2	○	○	●	●	●
SCUT		○	◐	●	●	◐
MAGNUM XL		○	○	●	●	○

** I dischi Freecut e Ultra sono inoltre specificamente progettati per le macchine a bassa potenza.*

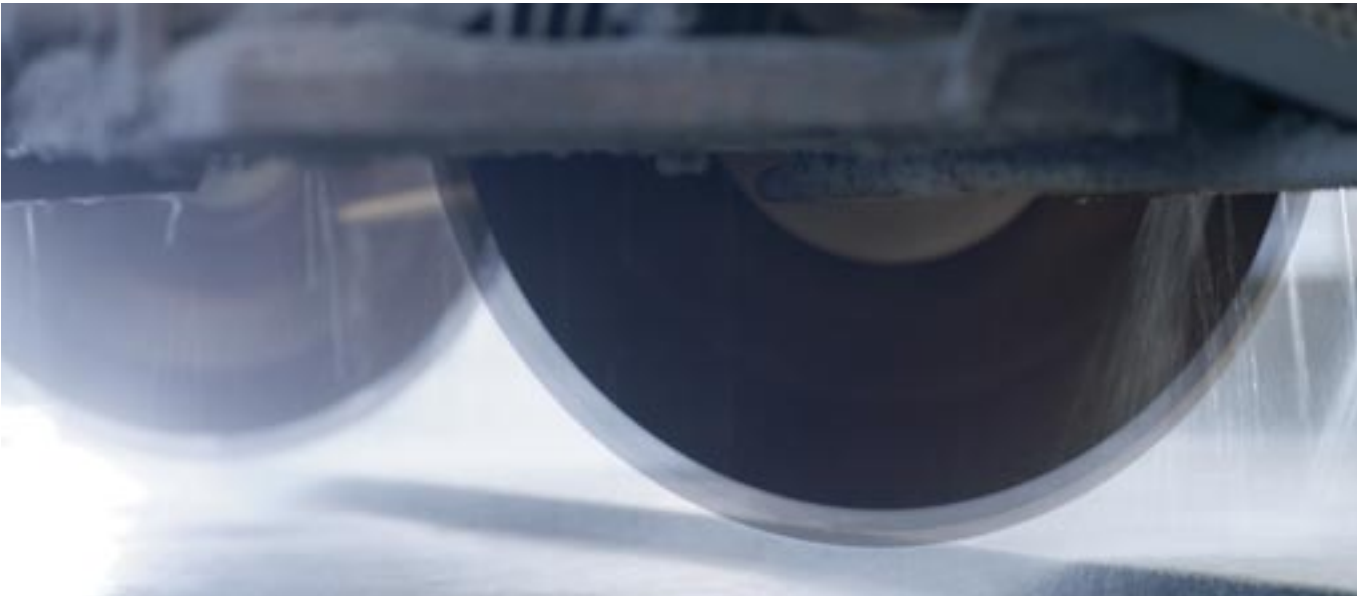
● *= ottimo* ◐ *= buono* ○ *= non consigliato*

Tabella delle applicazioni - Marmo.

DISCO	MATERIALE		
	MARMO COMPATTO	MARMO MISTO	MARMO ABRASIVO
EUROMASTER	●	◐	○
EUROSERIE	○	◐	●
SCUT	◐	●	◐

● *= ottimo* ◐ *= buono* ○ *= non consigliato*

Regola generale.

Di norma, per ogni tipo di disco, una velocità di rotazione (giri al minuto) elevata rende il disco più duro aumentandone la durata di vita, mentre una velocità di rotazione più bassa rende il disco più tenero e ne riduce la durata.

Macchine a velocità variabili.

Velocità periferica.
La velocità periferica deve essere adattata secondo la durezza e l'abrasività del materiale da tagliare; unitamente alla profondità di taglio influenzerà la produzione e la durata dell'utensile. È pertanto importante adattare la velocità periferica al materiale da tagliare (vedi tabella).

Acqua.
La pressione dell'acqua ha una scarsa importanza se paragonata alla quantità. Si raccomanda pertanto di usare grandi quantitativi d'acqua.
Potenza.
Deve essere determinata dal diametro del disco e dal materiale da tagliare.

Velocità periferiche consigliate in m/s.

MATERIALI	VELOCITÀ PERIFERICA							
	25 m/s	30 m/s	35 m/s	40 m/s	45 m/s	50 m/s	55 m/s	60 m/s
GRANITI	■	■	■	■				
MARMI				■	■	■		
TRAVERTINI						■	■	■
ARDESIE			■	■	■	■		
ARENARIE		■	■	■	■	■	■	
ROCCE VULCANICHE		■	■	■	■			

Velocità di rotazione in relazione alla velocità periferica e al diametro del disco.

	VELOCITÀ PERIFERICA							
	25 m/s	30 m/s	35 m/s	40 m/s	45 m/s	50 m/s	55 m/s	60 m/s
Ø	VELOCITÀ DI ROTAZIONE DEL MANDRINO (GIRI / min)							
200 mm	2390	2870	3340	3820	4300	4780	5250	5730
250 mm	1910	2290	2670	3060	3440	3820	4200	4580
300 mm	1590	1910	2230	2550	2870	3180	3500	3820
350 mm	1360	1640	1910	2180	2460	2730	3000	3270
400 mm	1190	1430	1670	1910	2150	2390	2630	2870
450 mm	1060	1270	1490	1700	1910	2120	2330	2550
500 mm	960	1150	1340	1530	1720	1910	2100	2290
600 mm	800	960	1110	1270	1430	1590	1750	1910
700 mm	680	820	960	1090	1230	1360	1500	1640
800 mm	600	720	840	960	1070	1190	1310	1430
900 mm	530	640	740	850	960	1060	1170	1270
1000 mm	480	570	670	760	860	960	1050	1150
1100 mm	430	520	610	690	780	870	960	1040
1200 mm	400	480	560	640	720	800	880	960
1300 mm	370	440	510	590	660	740	810	880
1400 mm	340	410	480	550	610	680	750	820
1500 mm	320	380	450	510	570	640	700	760
1600 mm	300	360	420	480	540	600	660	720
1750 mm	270	330	380	440	490	550	600	660
2000 mm	240	290	330	380	430	480	530	570
2500 mm	190	230	270	310	340	380	420	460
2700 mm	180	210	250	280	320	350	390	420
3000 mm	160	190	220	260	290	320	350	380
3500 mm	140	170	190	220	250	280	300	330

Turbo.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO AD ALTA VELOCITÀ PER MACCHINE PORTATILI	115	2	9,5	22,2	543085969
	125	2	9,5	22,2	543085783
	180	2,8	9,5	22,2	543085784
	230	2,8	9,5	22,2	543085785
DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON FLANGIA PER MACCHINE PORTATILI	125	2	9,5	22,2	543085972
	230	2,8	9,5	22,2	543085971

Protec.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON RINFORZI LATERALI PER MACCHINE PORTATILI	115	2	8	22,2	543087122
	125	2,1	8	22,2	543085998
	180	2,4	9	22,2	543085999
	230	2,6	9	22,2	543086228

Curve.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO CURVO RINFORZATO PER MACCHINE PORTATILI	100	2,2	9	22,2	543086000
	125	4	9	22,2	543085977
	180	4	9	22,2	543086025

Magnum XL.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO SEGMENTATO AD ALTA VELOCITÀ PER MACCHINE PORTATILI	115	2,2	10	22,2	543070925
	125	2,2	10	22,2	543070928
	180	2,8	10	22,2	543070934
	230	2,8	10	22,2	543070940

Marmo. Taglio a secco.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE					
		Ø	COMMENTI	SEGMENTO	ALT. SEG	FORO	CODICE
EUROMASTER	DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON LEGANTE GALVANICO PER MACCHINE PORTATILI. VELOCITÀ E FINITURA.	115	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014107
		125	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014109
		180	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014108
		200	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014112
		230	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014110
EUROMASTER	DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON FLANGIA PER MACCHINE PORTATILI. VELOCITÀ E FINITURA.	115	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014106
		125	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014104
		180	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014113
		230	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014105
EUROSERIE	DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON SEGMENTI SCANALATI RAVVICINATI. ALTA PRECISIONE.	115	ALTA PRECISIONE	SCANALATO	ALT. SEG 5	22,2	543014343
		125	ALTA PRECISIONE	SCANALATO	ALT. SEG 5	22,2	543014325
		230	ALTA PRECISIONE	SCANALATO	ALT. SEG 5	22,2	543014292
EUROSERIE	DISCO CONVESSO AD ALTA VELOCITÀ CON LEGANTE GALVANICO PER MACCHINE PORTATILI. VELOCITÀ E FINITURA.	115	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543014016
		155	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543013979
		180	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543014103
		230	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543013970
PROTEC	DISCO CON RINFORZI GALVANICI LATERALI PER LAVORAZIONE A SECCO.	125	FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014114
		230	SGROSSATURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014031
		230	FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014028

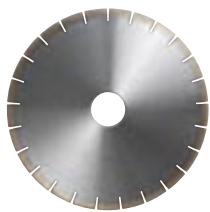
Magnum HP.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE							
		Ø	CORPO	LUNG.	SPESS.	ALT.	FORO	ASSEMBL. SEGMENTO	CODICE
ULTRA	I DISCHI ULTRA FANNO PARTE DELLA NOSTRA GAMMA PROFESSIONALE E SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER MACCHINE A BASSA POTENZA E / O GRANITI DURI.	350	NORMALE	40	3,2	15	60	BRASATURA	543087495
		350	SILENZIATO	40	3,2	15	60	BRASATURA	543086741
		400	NORMALE	40	3,4	15	60	BRASATURA	543087496
		400	SILENZIATO	40	3,4	15	60	BRASATURA	543086742
		450	NORMALE	40	3,8	15	60	BRASATURA	543087497
		450	SILENZIATO	40	3,8	15	60	BRASATURA	543086743
		500	NORMALE	40	3,8	15	60	BRASATURA	543087498
		500	NORMALE	40	3,8	15	60	BRASATURA	543086744
FREECUT	I DISCHI FREECUT FANNO PARTE DELLA NOSTRA GAMMA PROFESSIONALE E SONO IL RIFERIMENTO PER I GRANITI MISTI E I MACCHINARI STANDARD.	350	NORMALE	40	3,2	15	60	BRASATURA	543084592
		350	SILENZIATO	40	3,2	15	60	BRASATURA	543083843
		400	NORMALE	40	3,4	15	60	BRASATURA	543084593
		400	SILENZIATO	40	3,4	15	60	BRASATURA	543083622
		450	NORMALE	40	3,8	15	60	BRASATURA	543084713
		450	SILENZIATO	40	3,8	15	60	BRASATURA	543084004
		500	NORMALE	40	3.8	15	60	BRASATURA	543084594
		500	SILENZIATO	40	3,8	15	60	BRASATURA	543083143
LONG LIFE	I DISCHI LONG LIFE FANNO PARTE DELLA NOSTRA GAMMA PROFESSIONALE E SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER I GRANITI TENERI E / O ABRASAVI.	350	NORMALE	40	3,2	15	60	BRASATURA	543082937
		350	SILENZIATO	40	3,2	15	60	BRASATURA	543081111
		400	NORMALE	40	3,4	15	60	BRASATURA	543082938
		400	SILENZIATO	40	3,4	15	60	BRASATURA	543081078
		450	NORMALE	40	3,8	15	60	BRASATURA	543084716
		450	SILENZIATO	40	3,8	15	60	BRASATURA	543081345
		500	NORMALE	40	3,8	15	60	BRASATURA	543082939
		500	SILENZIATO	40	3,8	15	60	BRASATURA	543081113
MACH 2	I DISCHI MACH 2 FANNO PARTE DELLA NOSTRA GAMMA PROFESSIONALE E SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER IL MERCATO PORTOGHESE E SPAGNOLO.	350	NORMALE	40	3,4	15	60	LASER	543085239
		350	SILENZIATO	40	3,4	15	60	LASER	543085631
		400	NORMALE	40	3,4	15	60	LASER	543085240
		400	SILENZIATO	40	3,4	15	60	LASER	543085241
		450	NORMALE	40	3,8	15	60	LASER	543086680
		450	SILENZIATO	40	3,8	15	60	LASER	543086681

Scut.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE							
		Ø	CORPO	LUNG.	SPESS.	ALT.	FORO	ASSEMBL. SEGMENTO	CODICE
G10	LA NOSTRA GAMMA UNIVERSALE SPECIFICAMENTE PROGETTATA PER IL TAGLIO ECONOMICO DEI GRANITI MISTI.	300	NORMALE	40	2,8	10	60	BRASATURA	543084628
		300	SILENZIATO	40	2,8	10	60	BRASATURA	543084629
		350	NORMALE	40	3	10	60	BRASATURA	543080787
		350	SILENZIATO	40	3	10	60	BRASATURA	543081871
		400	NORMALE	40	3,2	10	60	BRASATURA	543080789
		400	SILENZIATO	40	3,2	10	60	BRASATURA	543080791
		450	NORMALE	40	3,4	10	60	BRASATURA	543081867
		450	SILENZIATO	40	3,4	10	60	BRASATURA	543083369
		500	NORMALE	40	3,8	10	60	BRASATURA	543081868
		500	SILENZIATO	40	3,8	10	60	BRASATURA	543080793

Magnum XL.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE							
		Ø	CORPO	LUNG.	SPESS.	ALT.	FORO	ASSEMBL. SEGMENTO	CODICE
XL20	GAMMA PROFESSIONALE. SEGMENTI "CRENEAUX" PER GRANITI MISTI.	350	NORMALE	40	3,4	20	60	BRASATURA	543070305
		350	SILENZIATO	40	3,4	20	60	BRASATURA	543070308
		400	NORMALE	40	3,6	20	60	BRASATURA	543070311
		400	SILENZIATO	40	3,6	20	60	BRASATURA	543070314
		450	NORMALE	40	4	20	60	BRASATURA	543070326
		450	SILENZIATO	40	4	20	60	BRASATURA	543070318
		500	NORMALE	40	4	20	60	BRASATURA	543070325
		500	SILENZIATO	40	4	20	60	BRASATURA	543070329

Euromaster.

COMMENTI	SPECIFICHE							
	Ø	CORPO	LUNG.	SPESS.	ALT.	FORO	ASS. SEGMENTO	CODICE
I DISCHI EUROMASTER FANNO PARTE DELLA NOSTRA GAMMA PROFESSIONALE E SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER I MARMI COMPATTI.	300	NORMALE	40	2,8	7	60	BRASATURA	543011117
	300	SILENZIATO	40	2,8	7	60	BRASATURA	543011279
	350	NORMALE	40	3,2	7	60	BRASATURA	543011144
	350	SILENZIATO	40	3,2	7	60	BRASATURA	543011306
	400	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543011684
	400	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543011333
	450	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543011252
	450	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543011165
	500	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543011915
	500	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543011903

Euroserie.

COMMENTI	SPECIFICHE							
	Ø	CORPO	LUNG.	SPESS.	ALT.	FORO	ASS. SEGMENTO	CODICE
I DISCHI EUROSERIE FANNO PARTE DELLA NOSTRA GAMMA PROFESSIONALE E SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER I MARMI ABRASIVI.	300	NORMALE	40	2,8	7	60	BRASATURA	543011630
	300	SILENZIATO	40	2,8	7	60	BRASATURA	543012050
	350	NORMALE	40	3,2	7	60	BRASATURA	543012170
	350	SILENZIATO	40	3,2	7	60	BRASATURA	543012056
	400	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543012161
	400	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543012062
	450	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543012026
	450	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543012152
	500	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543012044
	500	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543012146

Scut.

COMMENTI	SPECIFICHE							
	Ø	CORPO	LUNG.	SPESS.	ALT.	FORO	ASS. SEGMENTO	CODICE
LA NOSTRA GAMMA UNIVERSALE. SPECIFICAMENTE PROGETTATA PER IL TAGLIO ECONOMICO DEI MARMI MISTI.	300	NORMALE	40	2,8	7	60	BRASATURA	543084635
	300	SILENZIATO	40	2,8	7	60	BRASATURA	543084639
	350	NORMALE	40	3	7	60	BRASATURA	543081865
	350	SILENZIATO	40	3	7	60	BRASATURA	543084640
	400	NORMALE	40	3,2	7	60	BRASATURA	543081866
	400	SILENZIATO	40	3,2	7	60	BRASATURA	543084641
	450	NORMALE	40	3,4	7	60	BRASATURA	543084637
	450	SILENZIATO	40	3,4	7	60	BRASATURA	543084636
	500	NORMALE	40	3,8	7	60	BRASATURA	543084638
	500	SILENZIATO	40	3,8	7	60	BRASATURA	543084643

Konicc.

Il nostro nuovo segmento intermedio: economico, rapido e duraturo.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	LUNG.	SPESS. INF.	SPESS. SUP.	ALT	CODICE
GRANITO MISTO	24	6,8	8,2	20	543083256
	24	7,8	9,2	20	543083257
	24	8,8	10,2	20	543083258
GRANITO TENERO	24	6,8	8,2	20	543083980
	24	7,8	8,2	20	543083822
	24	8,8	10,2	20	543084108
GRANITO ABRASIVO	24	6,8	8,2	20	543084459
	24	7,8	9,2	20	543084457
	24	8,8	10,2	20	543084458

Stoccaggio dei dischi.

Una volta ricevuti i dischi, se non devono essere utilizzati immediatamente, deporli su di una surperfice piana o preferibilmente appesi al loro foro. Mai depositarli contro una parete.

Scelta del disco.

Raccomandiamo in particolar modo che il disco da utilizzare sia conforme al materiale da tagliare. Ogni materiale o gruppo di materiali possiede infatti una propria durezza e abrasività. Il tipo di disco viene determinato da questi due fattori. È dunque facile prevedere che ogni cambiamento di materiale può essere fatale al rendimento del disco. Per esempio, un disco previsto per tagliare del marmo si usurerà completamente dopo avere tagliato qualche metro quadrato di arenaria, che è più tenera del marmo ma molto più abrasiva.

Montaggio dischi.

Prima del montaggio dei dischi, prestare particolare attenzione ai seguenti aspetti :
- pulizia dell’albero e delle flange (grasso ruggine ecc...) : tutte le superfici devono essere pulite con carta abrasiva,
- ogni deformazione delle flange, anche se minima deve essere ridotta con una lima a grana fine,
- il disco non deve mai posare sul filetto dell’albero.

Senso di rotazione.
Il disco deve sempre essere montato seguendo il senso di rotazione indicato dalla freccia riportata sull’anima.

Verifica della posizione del disco.
È importante verificare e regolare la posizione del disco e delle flange sull’albero specialmente quando il disco viene smontato e rimontato con frequenza.

Alesaggio.
Per evitare il movimento radiale, l’alesaggio deve essere uguale al diametro sull’albero. Se il foro del disco è superiore al diametro dell’albero utilizzare un’anello in acciaio che abbia lo stesso spessore del disco. Se il diametro del disco è inferiore al diametro dell’albero, rispedire il disco a Diamant Boart per ripararlo. Mai maggiorare da soli il diametro dell’alesatura del disco.

Le flange.
- Devono essere rettificate al centro.
- Devono avere dimensioni adeguate in rapporto al diametro dei dischi.

Controllo montaggio.

Albero fuori asse.
Verificare con il comparatore se l’eccentricità laterale non eccede i limiti di tolleranza.

Disco radialmente fuori asse.
Verificare con un comparatore se il fuori asse radiale non eccede i limiti di tolleranza.

Perpendicolarità del mandrino.
Verificare con una livella ad alta precisione che il mandrino sia perpendicolare al banco.

Deviazione nel taglio.
Verificare che lo spostamento laterale non ecceda i limiti di tolleranza.

Mancato parallelismo.
Durante il taglio, il movimento del banco (o del disco) deve avvenire rigorosamente nel piano del disco (o del banco). Per verificare il parallelismo utilizzare un comparatore.

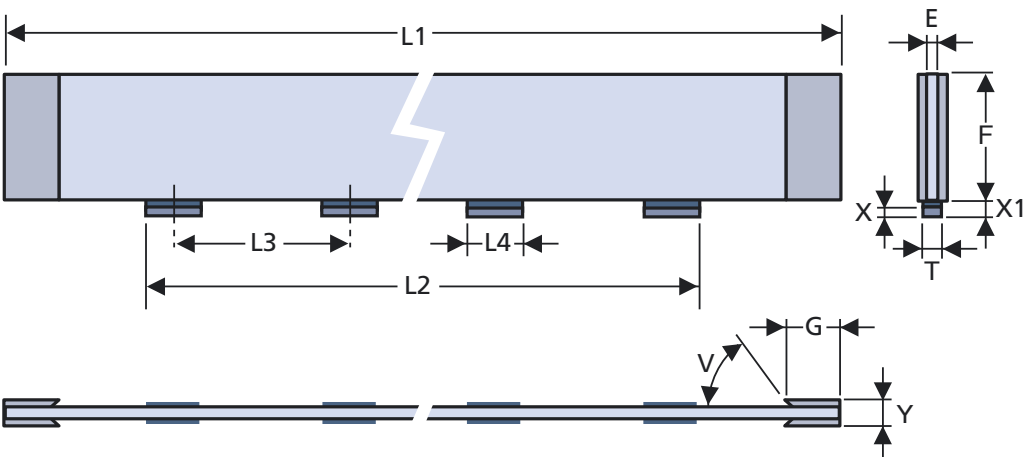
Lame per telaio.

Disponibili in una varietà di dimensioni e specifiche, le lame diamantate vengono utilizzate su tutte le pietre naturali ad esclusione del granito per la squadratura precisa dei blocchi e il taglio millimetrico delle lastre.

La durata della lama e la qualità del taglio sono condizionate in larga misura dalla cura e dalla precisione con cui il pacco lame viene montato nel quadro portalame del telaio.
Il tempo dedicato al corretto montaggio delle lame sarà quindi ripagato più tardi durante la segagione.

Diamant Boart ha commercializzato la prima lama diamantata per telaio nel 1995 e, nel 2002, le prime lame sottili che consentono un notevole risparmio sul costo operativo totale perché durano di più e permettono di ricavare più m^2 per blocco. Fedele a questo spirito di innovazione, Diamant Boart prevede di commercializzare altri nuovi sviluppi in futuro.

Descrizione.

Una lama per telaio è costituita da due elementi:
i segmenti diamantati e il nastro di supporto in acciaio.

Lama
L1 Lunghezza totale della lama
L2 Lunghezza utile (parte della lama dotata di segmenti)
L3 Passo (distanza tra segmenti)
F Altezza lama d'acciaio
E Spessore della lama d'acciaio

Rinforzi
G Altezza della lama d'acciaio
Y Spessore dei rinforzi
V Angolo del rinforzo

Segmenti
L4 Lunghezza del segmento
T Larghezza del segmento
X1 Altezza totale del segmento
X Altezza utile diamantata

Scelta dell'utensile.

Di norma, l'utensile diamantato è progettato per un grado di durezza e di abrasività caratteristico di un determinato tipo di pietra. È importante quindi utilizzarlo con i materiali o classi di materiali per i quali è previsto. Derogare a questa regola può danneggiare irrimediabilmente l'utensile.
Per poter individuare con precisione il tipo di lama idoneo è pertanto essenziale comunicare al proprio fornitore i seguenti dati, soprattutto in occasione del primo ordinativo:

CARATTERISTICHE DEL TELAIO DI SEGAGIONE	
COSTRUTTORE	
TIPO DI MACCHINARIO	
NUMERO DI LAME	
ANNO DI PRODUZIONE DEL TELAIO	
POTENZA DEL MOTORE	
NUMERO DI BATTUTE AL MINUTO	
CORSA	
TIPO DI TENDITORE	
CARATTERISTICHE DELLE LAME	
LUNGHEZZA TOTALE (L1), ALTEZZA (F), SPESSORE (E)	
CONDIZIONI DI LAVORO	
MASSIMA LUNGHEZZA DEI BLOCCHI	
LUNGHEZZA MEDIA DEI BLOCCHI	
VELOCITÀ DI CALA (DISCESA)	
SPESSORE DELLE LASTRE	
IRRORAZIONE DISPONIBILE PER LAMA	
MATERIALI LAVORATI CON LA STESSA MUTA DI LAME	
MATERIALE A	PERCENTUALE TAGLIATA E PAESE DI ORIGINE
MATERIALE B	PERCENTUALE TAGLIATA E PAESE DI ORIGINE
MATERIALE C	PERCENTUALE TAGLIATA E PAESE DI ORIGINE
ECC...	

Classificazione dei materiali.

TIPO DI MATERIALE	RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE (MPA)	ESEMPI
MARMI E CALCARI		
TRAVERTINO	53 – 65	TRAVERTINO ROMANO, TRAVERTINO PERSIANO
MARMO CRISTALLINO		
TENERO	70 – 100	BIANCO DI THASSOS, ROSA DEL PORTOGALLO
MEDIO - TENERO	100 – 140	BIANCO DI CARRARA, BIANCO DI MACAEL
DURO	140 – 150	ARABESCATO (CARRARA)
CALCARE TENERO	50 – 90	MASSANGIS (FRANCE)
MARMO BEIGE		
NORMALE	100 – 160	CREMA MARFIL (ALICANTE), TURCO BEIGE
DURO	150 – 220	BOTTICINO, COMBLANCHIEN, PERLATO DI SICILIA
CALCARE GRIGIO	110 – 160	PIETRA BLU DEL BELGIO
MARMO NERO	60 – 130	NERO ST LAURENT (FRANCIA), NERO MARQUINA (SPAGNA)
MARMO ROSSO	50 – 150	ROJO ALICANTE, BORDEAUX EGEO (TURCHIA)
MARMO MOLTO COMPATTO	150 – 170	PERLINO BIANCO ASIAGO (ITALIA), ROSSO VERONA
MARMO VERDE	90 - 250	VERDE ALPI (ITALIA), VERDE RAJAHSTAN (INDIA)
ALTRE PIETRE		
ARENARIE, CALCARI ABRASIVI, PIETRE VULCANICHE (BASALTI, TUFI, ANDESITI, ECC.), ARDESIE,... OGNI PIETRA HA CARATTERISTICHE PROPRIE E RICHIEDE QUINDI UN UTENSILE DI TAGLIO SPECIFICO.		

Velocità di cala.

La velocità di discesa (o di cala) della lama è un parametro essenziale delle operazioni di segagione. Incide infatti non solo sulla produttività, ma anche sulla qualità del taglio e sulla tensione applicata ai segmenti per evitare la satinatura della concrezione diamantata. La velocità di discesa della lama deve comunque essere sufficiente per consentire l'autoavvivatura dei segmenti diamantati.

La seguente tabella indica le velocità di cala raccomandate in funzione della resistenza dei materiali e delle caratteristiche della macchina in base alla corsa della macchina (per telai orizzontali).

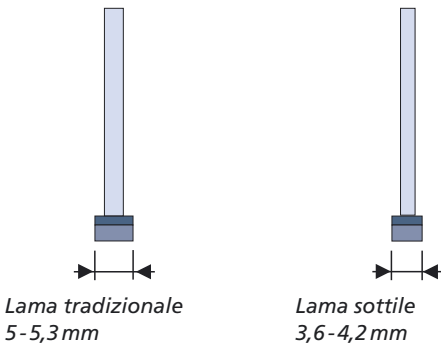
VELOCITÀ DI CALA (cm/h)			
DUREZZA DEL MATERIALE (RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE)	TIPO DI MACCHINA		
	VECCHIO TIPO CORSA 400 - 600 mm	CLASSICO CORSA 600 - 700 mm	NUOVO TIPO CORSA 800 - 1000 mm
TENERO < 100 MPA	20 - 25	25 - 30	30 - 35
MEDIO 100 - 150 MPA	15 - 20	20 - 30	25 - 35
DURO > 150 MPA	10 - 15	20 - 25	20 - 25

Il grande vantaggio di questa nuova lama diamantata è che consente una sostanziale economia sui costi complessivi e permette di ricavare più m² per blocco.

Caratteristiche delle lame diamantate sottili:
- Altezza: 180 mm
- Spessore segmento: da 3,6 a 4,2 mm
- Spessore acciaio: da 2 a 2,5 mm

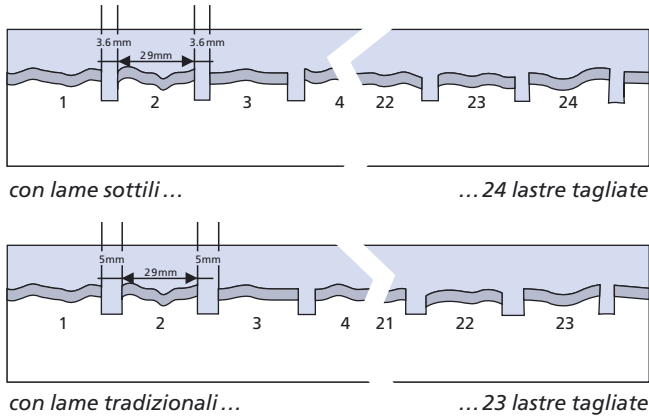
Confronto tra lama sottile e lama tradizionale:
- Lama tradizionale 4100 x 180 x 3,5 mm, con segmento di 5 - 5,3 mm di spessore
- Lama sottile 4100 x 180 x 2,5 mm, con segmento di 3,6 - 4,2 mm di spessore.

La differenza di spessore è quindi di +/- 1 mm per lama.

Lama tradizionale 5 - 5,3 mm *Lama sottile 3,6 - 4,2 mm*

Considerando una macchina a telaio impostata per il taglio di lastre di 20 mm di spessore e dotata di ± 70 lame, il guadagno è quindi di 70 mm, vale a dire circa 3 lastre in più. Se si considera ora che il telaio opera mediamente all'80 % circa della sua capacità, verranno utilizzate ± 58 lame sottili anziché 56 lame tradizionali, che consentiranno un guadagno di 2 lastre supplementari ad ogni operazione di taglio.

La lama sottile può essere montata su tiranti standard senza generare costi aggiuntivi.

con lame sottili … …24 lastre tagliate

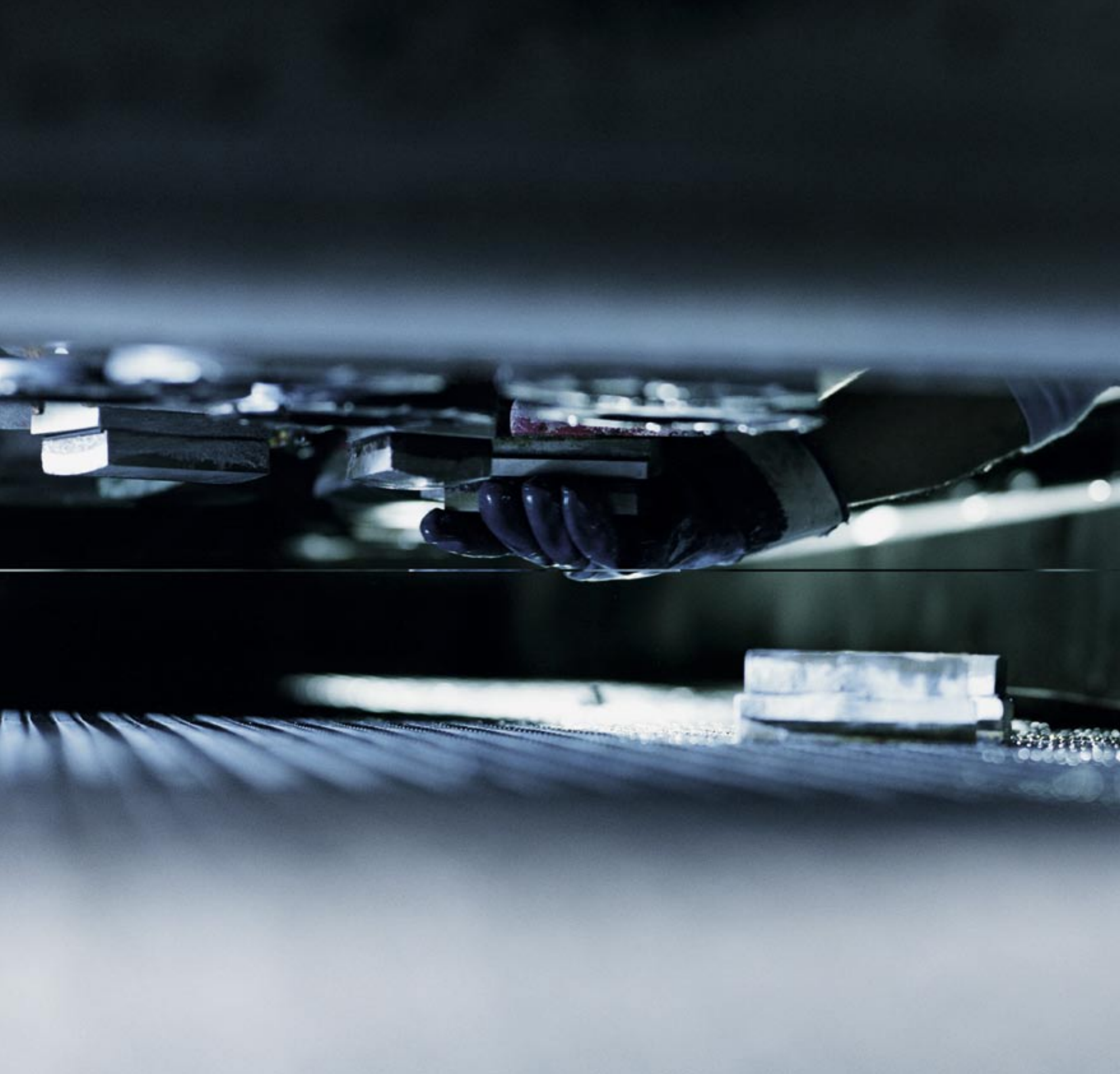
con lame tradizionali … …23 lastre tagliate

Calcolo finanziario:
Considerato che la durata operativa di una lama è di circa 250 metri lineari di altezza di taglio, il guadagno per ogni lama è di 5 blocchi:

250 m . lin. / 1,6 m (altezza blocco)= 156,25 lastre x 2*= 312 lastre, equivalenti a 5 blocchi

(2 indica il numero di lastre guadagnate per ogni blocco)*

Per un marmo di ± 31 €/m², si avranno quindi 312 lastre x (2,5 m di lunghezza x 1,6 m di larghezza) = 1248 m² cioè: 1248 m² x 31 € =38.688 €
Per un marmo di ± 74,37 €/m², si avranno quindi 312 lastre x (2,5 m di lunghezza x 1,6 m di larghezza) = 1248 m² cioè: 1248 m² x 74,37 € = 92.813,76 €

Altri vantaggi connessi all'utilizzo delle lame diamantate sottili:
- Minori consumi di energia elettrica.
- Minori sollecitazioni meccaniche per la macchina.
- Una reale riduzione dei residui di segagione.

Se Diamant Boart può offrire oggi questa lama diamantata sottile è grazie ai continui sviluppi apportati ai processi produttivi ed alle rigorose norme di qualità.

Lucidatura delle lastre.

La lucidatura è un'operazione fondamentale nella lavorazione delle pietre poiché ne è l'ultima fase e deve pertanto essere eseguita con la massima cura e attenzione. L'evoluzione del macchinario di lucidatura ha registrato, negli ultimi decenni, progressi spettacolari. Dopo le prime macchine con una sola testa operatrice, i costruttori propongono oggi enormi banchi di lucidatura dotati solitamente di oltre 20 teste operatrici capaci di lucidare alla strabiliante velocità di 1,5 m al minuto e offrire velocità di traslazione di 60 m al minuto.

La sequenza di lucidatura è sempre la stessa. La prima fase è la calibratura della lastra e viene generalmente eseguita con rulli o satelliti, ma può anche essere tralasciata. Successivamente, vengono utilizzati settori metallici per molare la pietra e ottenere una superficie più liscia. Da ultimo, la lucidatura conferisce la lucentezza finale alla pietra. Per eseguirla, si possono usare abrasivi tradizionali oppure, più recentemente, utensili diamantati resinoidi che offrono migliori prestazioni sia in termini produttivi che ambientali.

La lucidatura deve pertanto essere eseguita con le migliori attrezzature per evitare che il risultato finale lasci a desiderare, ad esempio, per la presenza di rigature o per una scarsa lucentenza. L'uso di utensili Diamant Boart garantisce al produttore la massima redditività poiché una lucidatura di qualità consente prezzi di vendita più interessanti e assicura un'eccellente e duratura reputazione.

L'importanza di una perfetta lucidatura !

La lucidatura è un'operazione fondamentale nella lavorazione delle pietre poiché ne è l'ultima fase. Di conseguenza, deve essere eseguita con attrezzature della miglior qualità per evitare che il risultato finale lasci a desiderare, ad esempio, per la presenza di rigature o per una scarsa lucentezza. L'uso di tali macchine consente inoltre al produttore di ricavare il massimo beneficio dai suoi prodotti poiché una lucidatura di alta qualità consente di aumentare il prezzo di vendita e assicura un'eccellente e duratura reputazione.

Le fasi del processo.

La sequenza della lucidatura è sempre identica. La prima fase è la calibratura della lastra, previamente tagliata con lame, fili o dischi. Questa operazione è di norma eseguita con rulli o piatti satelliti, ma potrebbe anche essere tralasciata. Successivamente, i settori metallici molano la pietra per ottenere una superficie più liscia. Da ultimo, la lustratura conferisce la lucentezza definitiva alla pietra. Per eseguirla, si possono usare i tradizionali abrasivi oppure, più recentemente, gli utensili diamantati resinoidi.

Le due principali aree di lavorazione.

A seconda del mercato in cui opera il produttore, si possono identificare due grandi aree di lavorazione:
- la lucidatura di lastre
- la lucidatura di marmette (o filagne)

La prima, che rappresenta il mercato di maggiori dimensioni, consiste nel lucidare grandi lastre di granito (di circa 1,5 x 2,5 m). La seconda, invece, tratta marmette già tagliate di dimensioni prestabilite. La principale applicazione, per quanto riguarda la nostra gamma di prodotti, è la lucidatura delle lastre benché si possano trattare, fino ad un certo punto, anche le marmette.

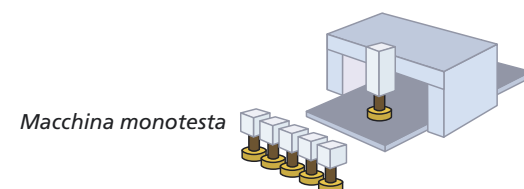
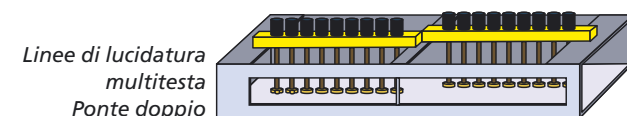
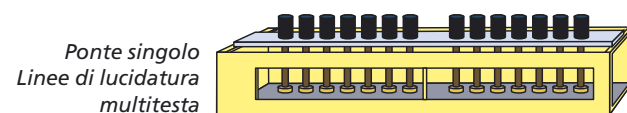
Macchine e produttori.

Differenti tipi di macchine.
La lucidatura segue sempre lo stesso schema, certo, ma per effettuarla si possono usare diverse macchine. Molte macchine sono del tipo multitesta, e vanno dagli allestimenti a 12 teste sino ai modelli d'avanguardia a 22 teste. Tuttavia, sono ancora in funzione numerose macchine a 1 o 5 teste operatrici, soprattutto nelle regioni isolate o nei mercati secondari, ma naturalmente le loro prestazioni sono di gran lunga inferiori.

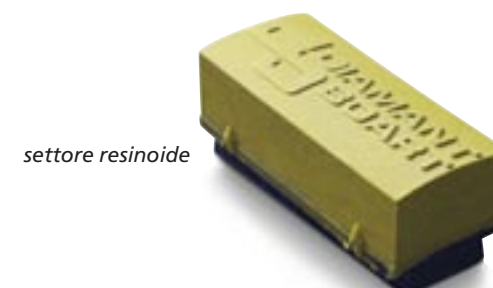
Principali produttori.
Numerosi produttori, nel mondo, hanno messo a punto macchine per la lucidatura delle lastre di granito. Indichiamo qui di seguito le principali società che rappresentano la tendenza del mercato:
- Breton (Italia)
- Gaspari-Menotti (Italia)
- Tema Frugoli (Italia)
- Thibaut (Francia)
- Simec (Italia)
- Barsanti (Italia)
- Pedrini (Italia)
- Hensel (Germania)

Numerose tecnologie.
Ciascun produttore ha sviluppato una propria tecnologia per realizzare macchine specifiche. Oggigiorno, lo standard è dato dagli allestimenti con teste a 6 settori oscillanti (utilizzati con abrasivi convenzionali, metallici e resinoidi).

In merito alla calibratura, abbiamo soprattutto 2 possibilità:
- piatti satelliti (di norma 5 per ogni testa)
- rulli (6 per ogni testa).

Inoltre, sono disponibili due tipi di ponte: ponte singolo o ponte doppio con regolazione separata.

Utensili e gamma di prodotti a confronto.

Rulli, satelliti e settori metallici.
Alcuni produttori, come Breton, per la prima fase di calibratura preferiscono utilizzare rulli anziché i piatti satelliti. Il vantaggio, stando a quanto dichiarato, è che i rulli sono in un certo qual modo meno aggressivi dei satelliti e, perciò, tendono a ridurre i difetti qualitativi finali come le rigature. Tuttavia, quando le lastre non sono tagliate alla perfezione, è preferibile la maggiore aggressività dei piatti satelliti. Alcuni dei modelli più vecchi usano esclusivamente settori metallici. In questo caso, l'effetto di calibratura è ottenuto grazie all'elevato numero di settori montati sulla macchina e alla loro azione individuale.

Settori resinoidi e abrasivi convenzionali.
Gli abrasivi convenzionali sono stati i primi utensili installati nelle lucidatrici. Uno dei loro punti di forza era il fatto di essere ben noti ai clienti. Tuttavia, rispetto ai nuovi utensili diamantati resinoidi, questi abrasivi sono inclini a generare serie imperfezioni:
- Prestazioni inferiori (anche di 10-50 volte)
- Ridotta produttività per il cliente
- Maggiore consumo energetico (pressione più alta sulla testa)
- Maggiore frequenza degli interventi di manutenzione sulla macchina
- Maggiore inquinamento dell'acqua di raffreddamento (più residui di lavorazione)
- Durata limitata in magazzino (in genere meno di un anno)
- Maggiore rumorosità durante il funzionamento.

Controllo generale della macchina.

La diversità delle lucidatrici, per origine e tecnologia, rende indispensabile un accurato controllo preliminare al fine di limitare le imperfezioni qualitative.

Riportiamo qui di seguito l'elenco, non completo tuttavia, dei principali punti da controllare prima di iniziare il lavoro:
- L'impressione complessiva deve essere buona. Una macchina vecchia e oggetto di scarsa manutenzione (teste satelliti rumorose, non oscillanti o deformate,…) può dare origine a numerosi difetti.
- L'incastro a coda di rondine deve essere pulito, non danneggiato e senza elementi usurati. Se sembra essere veramente danneggiato è preferibile sostituirlo.
- Occorre controllare il movimento verso l'alto (ritardo) e il basso (anticipo) delle teste operatrici.
- La forza effettiva della testa deve corrispondere a quanto indicato nel corrispondente manometro.
- Le basi delle teste non devono essere allentate. Se così fosse, invece, chiedere all'operatore di serrarle.
- Tutti i comandi idraulici e pneumatici delle teste devono essere integri e in perfette condizioni. In caso contrario, la testa potrebbe danneggiare gli utensili.
- L'acqua di raffreddamento non deve circolare liberamente nei tubi; una quantità sufficiente di acqua – e di buona qualità – deve raggiungere i settori. In caso contrario, si corre il rischio di distruggere i settori e/o di ottenere prodotti difettati.

Tutti questi punti devono essere rigorosamente rispettati. I settori di lucidatura resinoidi sono utensili di grande precisione e sono estremamente sensibili a eventuali regolazioni inappropriate della macchina; la presenza di anche uno solo dei summenzionati difetti potrebbe perciò pregiudicarne l'efficienza.

Montaggio dei settori.

Occorre prestare un'attenzione particolare al montaggio dei settori di lucidatura resinoidi.
Lievi variazioni possono determinare importanti imperfezioni qualitative, agevolmente evitabili effettuando le verifiche di seguito indicate.
L'incastro (a coda di rondine) del settore deve scorrere e inserirsi perfettamente nella corrispondente base.
Talvolta, a seconda della macchina, le basi possono differire leggermente dal supporto del settore. È allora importante verificarne la compatibilità e adattare il supporto mediante fogli di plastica o materiali metallici; in caso contrario, il settore si muoverebbe continuamente e potrebbe causare imperfezioni.

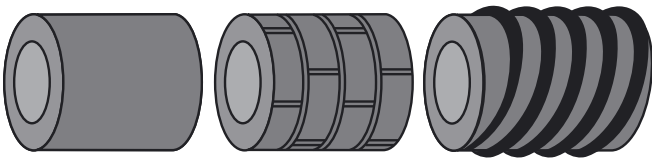
Va controllata anche la pressione delle teste. Di norma, si utilizzano valori di 0,5 bar per teste da 120 a 400, e di 1-1,5 bar per teste da 600 a 1200, sempre però in base al tipo di macchina.
Se la pressione indicata dal manometro sembra sbagliata, verificare l'effettiva pressione con un altro strumento di misurazione e, se necessario, procedere alla regolazione.
Infine, è sufficiente osservare la macchina mentre è in funzionee ascoltarne il rumore di funzionamento per ottenere moltissime informazioni. Rumori striduli, profondi o intermittenti possono essere un sintomo di malfunzionamento. In questo caso, se i precedenti controlli sono stati effettuati, potrebbe essere necessario modificare i parametri operativi della macchina.

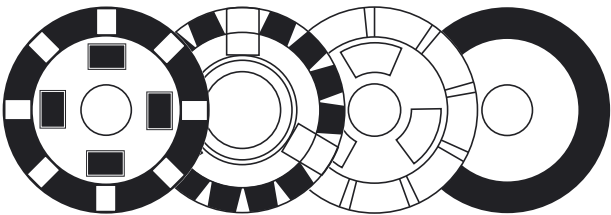
Difetti qualitativi.

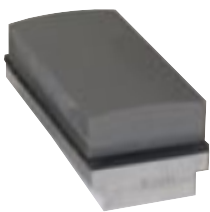
Rigature e ombreggiature.
In caso di rigature, controllare tutti i seguenti punti:
- I settori metallici potrebbero vibrare. Controllare tutte le basi d'appoggio e serrarle, oppure sostituirle se necessario.
- Se si trovano frammenti di pietra sulla lastra, regolare i parametri della macchina (avanzamento trasversale + tempo di inversione).
- Controllare tutti i settori metallici alla ricerca di un'eventuale contaminazione degli elementi diamantati.
- Alcune graniglie d'acciaio (risultanti dalle operazioni di taglio) o frammenti di pietra incrostati nella resina possono causare rigature. Controllare che nei settori di lucidatura resinoidi non vi siano tali residui.
- Durante la lucidatura, il verificarsi di brevi ma forti rumori può significare che le teste si sollevano e si abbassano in modo errato, con il rischio di spezzare la pietra. Modificare i corrispondenti parametri della macchina.

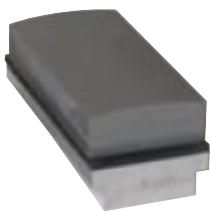
In caso di ombreggiature, controllare tutti i seguenti punti:
- La velocità delle cinghie potrebbe essere eccessiva per gli utensili di taglio e per la capacità di lucidatura. Una leggera riduzione della velocità consente spesso di ottenere ottimi risultati.
- Il taglio può essere stato effettuato in modo errato. In tal caso, l'unico modo per migliorare i risultati consiste nel far passare di nuovo la lastra nella macchina.
- Movimento delle teste verso l'alto e il basso (controllo dell'anticipo e del ritardo del loro movimento verticale).
- Avanzamento trasversale delle teste (i settori devono sovrapporsi di 30-50 mm).
- Avanzamento (lineare) delle teste (i settori devono sovrapporsi di circa 20 mm).
- Tempo di inversione del ponte.

Lucentezza.
In caso la lucentezza non sembri sufficiente, controllare tutti i seguenti punti:
- Controllare i settori metallici per rilevare eventuali specifiche inadatte (avvivatura insufficiente e/o satinatura dei diamanti).
- Pressione eccessiva sulle teste dei settori resinoidi. La pressione individuale non deve superare 1,5 bar (a seconda della macchina).
- Profilo poligonale (anziché curvo) o aspetto lucido della superficie di lavoro dei settori resinoidi.
- In caso di presenza di diamanti satinati nei settori resinoidi da 120, cambiare la loro posizione sulla testa e/o ridurre la pressione.
- Irrorazione insufficiente (< 30 l/min/testa) e/o acqua di scarsa qualità.
- I tre LUX finali possono garantire solo una limitata lucentezza definitiva. Nel caso che con i summenzionati accorgimenti non si migliorino i risultati, provare un altro fornitore.

In alcuni casi possono presentarsi anche altre imperfezioni isolate, che descriviamo qui di seguito indicando anche la possibile origine:
- Sfaldamento dei cristalli. I piatti satelliti o i rulli utilizzati possono essere eccessivamente duri e spezzare i cristalli. Riesaminare le specifiche di questi utensili.
- Porosità aperta. La sequenza dei settori metallici e/o resinoidi (sino alla posizione 320) può essere inadatta.

Rulli.

TIPO	DUREZZA						
	DURO →						TENERO
SUPER VELOCE						543020103	543020097
VELOCE		543019935				543019968	
				543020121			
LENTO		543019941		543020162		543020111	
	543078528		543020179		543019910		543019971

Piatti satelliti.

TIPO	DUREZZA				
	DURO →				TENERO
SUPER VELOCE				543074235	543073074
VELOCE			543076192	543075461	
					543073075
LENTO	543065030	543065031	543072740	543072741	543072742

Settori metallici.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE					
		TIPO DI LINEA DI LUCIDATURA	SUPPORTO	LUNG.	SPESS.	ALT.	CODICE
POSIZIONE INIZIALE N. 1	MOLTO DURO	PESANTE	-	120	60	24	543026789
	MOLTO DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543076550
	DURO	PESANTE	-	120	60	24	543072739
	DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543075403
	MEDIO	LEGGERA	-	120	60	24	543076567
	MEDIO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543073176
	TENERO	LEGGERA	-	120	60	24	543076601
	TENERO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543075717
POSIZIONE INIZIALE N. 2	MOLTO DURO	PESANTE	-	120	60	24	543076560
	MOLTO DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543017574
	DURO	PESANTE	-	120	60	24	543076603
	DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543067536
	MEDIO	LEGGERA	-	120	60	24	543075468
	MEDIO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543073311
	TENERO	LEGGERA	-	120	60	24	543076605
	TENERO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543075718
POSIZIONE INTERMEDIA N. 1	MOLTO DURO	PESANTE	-	120	60	24	543076606
	MOLTO DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543067537
	DURO	PESANTE	-	120	60	24	543076616
	DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543072792
	MEDIO	LEGGERA	-	120	60	24	543076573
	MEDIO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543073177
	TENERO	LEGGERA	-	120	60	24	543075719
	TENERO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543076607
POSIZIONE INTERMEDIA N. 2	MOLTO DURO	PESANTE	-	120	60	24	543075465
	MOLTO DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543067538
	DURO	PESANTE	-	120	60	24	543076576
	DURO	PESANTE	BRETON	120	60	24	543073310
	MEDIO	MISTA	-	120	60	24	543026763
	MEDIO	MISTA	BRETON	120	60	24	543076564
	TENERO	LEGGERA	-	120	60	24	543026775
	TENERO	LEGGERA	BRETON	120	60	24	543076566

Settori metallici.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		TIPO DI LINEA DI LUCIDATURA	SUPPORTO	ALT.	CODICE
FINAL	MOLTO DURO	PESANTE	-	24	543026759
	MOLTO DURO	PESANTE	BRETON	24	543075478
	DURO / MEDIO	MISTA	-	24	543075259
	DURO / MEDIO	MISTA	BRETON	24	543076581
	SOFT	LEGGERA	-	24	543026771
	SOFT	LEGGERA	BRETON	24	543076565

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		TIPO DI LINEA DI LUCIDATURA	SUPPORTO	ALT.	CODICE
FINAL +	MOLTO DURO	PESANTE	-	24	543076594
	MOLTO DURO	PESANTE	BRETON	24	543075260
	MEDIO	MISTA	-	24	543076574
	MEDIO	MISTA	BRETON	24	543073178

Lucidatura delle lastre – settori resinoidi

Settori resinoidi.

TIPO	GRANA	SPECIFICHE			
		LUNG.	SPESS.	ALT.	CODICE
SUPER SOFT	120	56	130	30	543068932
	220	56	130	30	543068933
	320	56	130	30	543068935
SOFT	120	56	130	30	543075757
	220	56	130	30	543075758
	320	56	130	30	543075759
	400	56	130	30	543078925
	600	56	130	30	543080285
	800	56	130	30	543078918
	1200	56	130	30	543078919
HARD	120	56	130	30	543078915
	220	56	130	30	543078916
	320	56	130	30	543078917
	400	56	130	30	543075761
	600	56	130	30	543075762
	800	56	130	30	543075763
	1200	56	130	30	543075764
ECO HARD	120	56	130	30	543079894
	220	56	130	30	543079895
	320	56	130	30	543079896
ECO SOFT	120	56	130	30	543080324
	220	56	130	30	543080325
	320	56	130	30	543080326

Utensili di lavorazione e di finitura.

Esiste una grande e numerosa varietà di utensili di lavorazione e di finitura, una varietà che riflette la diversità delle applicazioni possibili. La realizzazione di un piano di cucina o la scultura di una statua di 3 metri, benché sostanzialmente diverse nella loro finalità, hanno comunque una cosa in comune: sono l'ultima fase del processo di lavorazione della pietra.

Le esigenze tuttavia possono differire notevolmente qualora si intenda sagomare un blocco di pietra con una fresa portatile, ritagliare un'apertura per un lavello con una fresatrice semiautomatica da banco o ancora lucidare il bordo di un piano da bagno su una linea di lucidatura automatica.

Per soddisfare questa grande varietà di esigenze e stare al passo con la crescita di questo mercato, Diamant Boart ha ampliato la sua gamma di prodotti, conferendole anche maggiore visibilità, come avrete modo di accorgervene nelle pagine successive.

Turbo.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO AD ALTA VELOCITÀ PER MACCHINE PORTATILI	115	2	9,5	22,2	543085969
	125	2	9,5	22,2	543085783
	180	2,8	9,5	22,2	543085784
	230	2,8	9,5	22,2	543085785
DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON FLANGIA PER MACCHINE PORTATILI	125	2	9,5	22,2	543085972
	230	2,8	9,5	22,2	543085971

Protec.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON RINFORZI LATERALI PER MACCHINE PORTATILI	115	2	8	22,2	543087122
	125	2,1	8	22,2	543085998
	180	2,4	9	22,2	543085999
	230	2,6	9	22,2	543086228

Curve.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO CURVO RINFORZATO PER MACCHINE PORTATILI	100	2,2	9	22,2	543086000
	125	4	9	22,2	543085977
	180	4	9	22,2	543086025

Magnum XL.

COMMENTI	SPECIFICHE				
	Ø	SPESS. SEGM.	ALT. SEGM.	FORO	CODICE
DISCO SEGMENTATO AD ALTA VELOCITÀ PER MACCHINE PORTATILI	115	2,2	10	22,2	543070925
	125	2,2	10	22,2	543070928
	180	2,8	10	22,2	543070934
	230	2,8	10	22,2	543070940

Marmo. Taglio a secco.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE					
		Ø	COMMENTI	SEGMENTO	ALT. SEG	FORO	CODICE
EUROMASTER	DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON LEGANTE GALVANICO PER MACCHINE PORTATILI. VELOCITÀ E FINITURA.	115	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014107
		125	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014109
		180	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014108
		200	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014112
		230	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	NORMALE	22,2	543014110
EUROMASTER	DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON FLANGIA PER MACCHINE PORTATILI. VELOCITÀ E FINITURA.	115	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014106
		125	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014104
		180	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014113
		230	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014105
EUROSERIE	DISCO AD ALTA VELOCITÀ CON SEGMENTI SCANALATI RAVVICINATI. ALTA PRECISIONE.	115	ALTA PRECISIONE	SCANALATO	5	22,2	543014343
		125	ALTA PRECISIONE	SCANALATO	5	22,2	543014325
		230	ALTA PRECISIONE	SCANALATO	5	22,2	543014292
EUROSERIE	DISCO CONVESSO AD ALTA VELOCITÀ CON LEGANTE GALVANICO PER MACCHINE PORTATILI. VELOCITÀ E FINITURA.	115	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543014016
		155	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543013979
		180	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543014103
		230	VELOCITÀ E FINITURA	GALVANICO	CONVESSO	22,2	543013970
PROTEC	DISCO CON RINFORZI GALVANICI LATERALI PER LAVORAZIONE A SECCO.	125	FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014114
		230	SGROSSATURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014031
		230	FINITURA	GALVANICO	FLANGIA	22,2	543014028

Foretti carotanti a secco per il marmo.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	LUNGHEZZA UTILE	ATTACCO	CODICE
MARMO	A ELETTRODEPOSIZIONE	20	45	CON ADATTATORE	543015574
		25	45	CON ADATTATORE	543015600
		30	45	CON ADATTATORE	543015525
		32	45	CON ADATTATORE	543015466
		35	45	CON ADATTATORE	543015471
		50	45	CON ADATTATORE	543015473

Adattatori.

TIPO	COMMENTI	ATTACCO	CODICE
ADATTATORE	DA UTILIZZARE CON I FORETTI DELLA PRECEDENTE TABELLA.	1/2" GAS	543022180
		ASTA LISCIA	543022169

Foretti carotanti standard ad umido.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	LUNGHEZZA UTILE	ATTACCO	CODICE
GRANITO	SINTERIZZATI	15	120	1/2" GAS	543015202
		20	120	1/2" GAS	543015224
		25	120	1/2" GAS	543015222
		30	120	1/2" GAS	543015204
		35	120	1/2" GAS	543015199
		40	120	1/2" GAS	543015214
		45	120	1/2" GAS	543015208
		50	120	1/2" GAS	543015216
MARMO	A ELETTRODEPOSIZIONE	15	120	1/2" GAS	543015550
		15	120	1/2" GAS	543015546
		20	120	1/2" GAS	543015544
		25	120	1/2" GAS	543015539
		30	120	1/2" GAS	543015554
		35	120	1/2" GAS	543015552
		40	120	1/2" GAS	543015548
		45	120	1/2" GAS	543015524
		50	120	1/2" GAS	543015533

Foretti carotanti a parete sottile.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	LUNGHEZZA UTILE	ATTACCO	CODICE
GRANITO	FORETTI SINTERIZZATI PER IMPIEGO AD UMIDO.	4	15	1/2" GAS	543003816
		5	15	1/2" GAS	543003306
		6	15	1/2" GAS	543003293
		10	40	1/2" GAS	543003590
		15	30	1/2" GAS	543003798
		20	50	1/2" GAS	543003576
		25	50	1/2" GAS	543003567
		30	40	1/2" GAS	543003344

Testa di accoppiamento e irrorazione.

TYPE	COMMENTI	SPECIFICHE		
		Ø	ATTACCO	CODICE
ADATTATORE	DA USARE CON QUALSIASI FORETTO CON ATTACCO 1/2" GAS. ALIMENTAZIONE AD ACQUA.	4	MANDRINO A 3 GANASCE	543037126

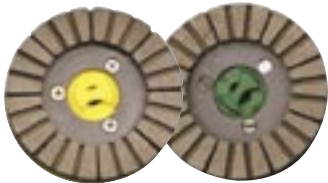
Foretti non carotanti

Foretti a punta piena.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	LUNGHEZZA UTILE	ATTACCO	CODICE
GRANITO	ASTA LISCIA	5	30	ASTA LISCIA	543015229
		6	40	ASTA LISCIA	543015231
		7	55	ASTA LISCIA	543015198
		8	55	ASTA LISCIA	543015232
		9	55	ASTA LISCIA	543015209
		10	95	ASTA LISCIA	543015207
		11	95	ASTA LISCIA	543015205
		12	95	ASTA LISCIA	543015203
		13	95	ASTA LISCIA	543015201
		14	95	ASTA LISCIA	543015195
	1/2" GAS	5	35	1/2" GAS	543015211
		6	35	1/2" GAS	543015213
		7	55	1/2" GAS	543015215
		8	55	1/2" GAS	543015217
		9	55	1/2" GAS	543015219
		10	55	1/2" GAS	543015221
		11	65	1/2" GAS	543015223
		12	65	1/2" GAS	543015225
		13	65	1/2" GAS	543015227
		14	65	1/2" GAS	543015192

Mole a tazza

Mole a tazza per granito.

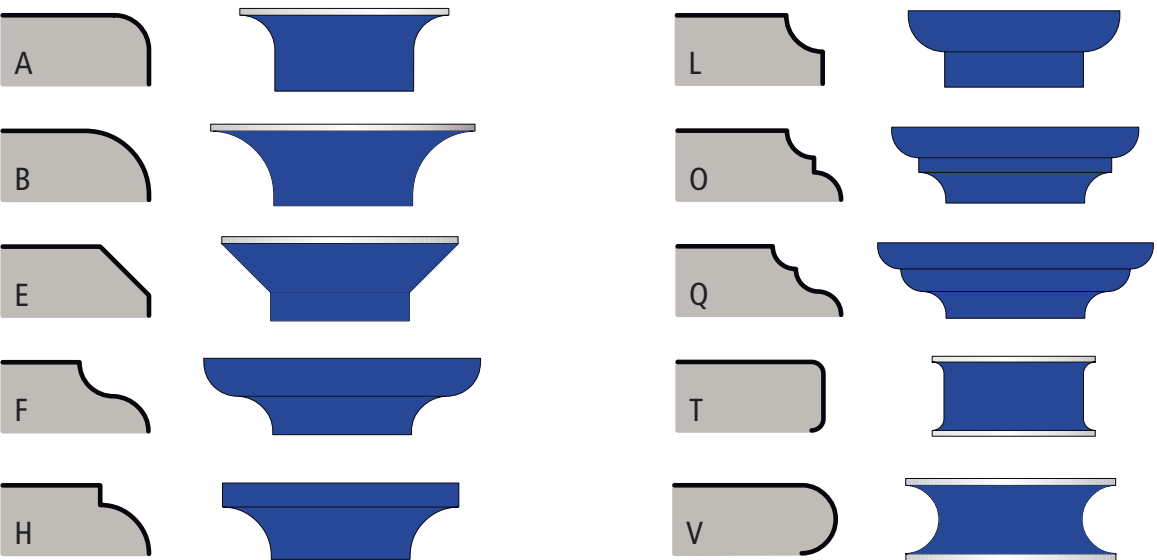
TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	ATTACCO	IMPIEGO	CODICE
ROTAFLEX	-	100	FILETTATO M14	A SECCO ED UMIDO	543086225
		100	FORO 22,2	A SECCO ED UMIDO	543085975
		125	FILETTATO M14	A SECCO ED UMIDO	543086226
		125	FORO 22,2	A SECCO ED UMIDO	543085976
RAMBO	SBOZZATURA	100	FILETTATO M14 & CHIOCCIOLA	AD UMIDO	543015617
	FINITURA	100	FILETTATO M14 & CHIOCCIOLA	AD UMIDO	543015620
LUNGA DURATA E FINITURA PIÙ DOLCE	RUVIDA	100	FILETTATO M14	A SECCO ED UMIDO	543088262
	MEDIA	100	FILETTATO M14	A SECCO ED UMIDO	543088263

Mole a tazza per marmo.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	ATTACCO	UTILIZZO	CODICE
RAMBO	SBOZZATURA	100	FILETTATO M14 & CHIOCCIOLA	AD UMIDO	543015611
	FINITURA	100	FILETTATO M14 & CHIOCCIOLA	AD UMIDO	543015623
	SUPER FINITURA	100	FILETTATO M14 & CHIOCCIOLA	AD UMIDO	543015605

Utensili multiuso saldobrasati sotto vuoto.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE				
		Ø	ATTACCO	IMPIEGO	GRANA	CODICE
WONDER WHEELS	MOLA UNIVERSALE PER FRESARE, BISELLARE E TAGLIARE TUTTI I TIPI DI PIETRA. IL PROFILO SOTTILE E IL DORSO DIAMANTATO CONSENTONO DI LAVORARE ANCHE IN ANGOLI MOLTO STRETTI, INCAVARE E PROFILARE. NON È ADATTA PER LA LAVORAZIONE DI SUPERFICI PIANE.	125	FILETTATO M14	A SECCO ED UMIDO	30	542860302
		125	FILETTATO M14	A SECCO ED UMIDO	50	542860303

Magnum mole profilatrici (ad umido).

TIPO	COMMENTI	CODICE			
		PROFILO	PROFILO SEGMENTATO	PROFILO CONTINUO	
			P0	SBOZZATURA P1	FINITURA P2
MAGNUM MOLE PROFILATRICI	USA LA POSIZIONE SEGMENTATA "0" PER PRELEVIGARE I BORDI. RIDUCE L'UTILIZZO DI MOLE A TAZZA E DI LUCIDACOSTE. IMPIEGO AD UMIDO.	A20	543088266	543088280	543088294
		A30	543088267	543088281	543088295
		B20	543088268	543088282	543088296
		B30	543088269	543088283	543088297
		E20	543088270	543088284	543088298
		E30	543088271	543088285	543088299
		F20	543088272	543088286	543088300
		F30	543088273	543088287	543088301
		H20	543088274	543088288	543088302
		H30	543088275	543088289	543088303
		V20	543088276	543088290	543088304
		V30	543088277	543088291	543088305
		V40	543088278	543088292	543088306
		V50	543088279	543088293	543088307

Mole profilatrici (ad umido).

TIPO	COMMENTI	CODICE			
		PROFILO	CARATTERISTICHE PROFILO	CODICE SBOZZATURA P1	CODICE FINITURA P2
FURY	ECONOMICA, VELOCE ADATTA ALLA MAGGIOR PARTE DELLE PROFILATRICI. INCLUSO BULLONE DA 8 & 10 MM. IMPIEGO AD UMIDO.	A20/30	RAGGIO : 7 mm	543088308	-
		A20/30	RAGGIO : 10 mm	543088309	-
		B15	1/2 BECCO DI CIVETTA	543088310	543088334
		B20	RAGGIO LARGO	543088311	543088335
		B30	RAGGIO LARGO	543088312	543088336
		B40	RAGGIO LARGO	543088313	543088337
		(B+B)30	TRIPLICE GOCCIOLATOIO	543088314	543088338
		E20	BISELLO	543088315	543088339
		E30	BISELLO	543088316	-
		F20	OG	543088317	543088340
		F25	OG	543088318	543088341
		F30	OG	543088319	543088342
		FV40	OG/TORO	543088320	543088343
		H20	DUPONT	543088321	543088344
		H30	DUPONT	543088322	543088345
		L20/30	COVE	543088323	543088346
		O20	COVE ON DUPONT	543088324	543088347
		O30	COVE ON DUPONT	543088325	543088348
		Q20	-	543088326	543088349
		Q30	-	543088327	543088350
		V20	TORO	543088328	543088351
		V30	TORO	543088329	543088352
		V40	TORO	543088330	543088353
		V50	TORO	543088331	543088354
		V60	TORO	543088332	543088355
		1-30	TORO FRANCESE	543088333	543088356
FURY TIGER	VELOCE, CON ASOLE PER OTTIMIZZARE L'EVACUAZIONE DELL'ACQUA.	F20	OG	543088357	-
		V30	TORO	543088358	-

FURY DOUBLE BREAKER BIT	RIDUCE L'UTILIZZO DELLE MOLE A TAZZA. ELIMINA LA FRESATURA ECCESSIVA DELLE MOLE A TAZZA. RESERVA IL PROFILO DELLE MOLE SAGOMATE. UTILIZZABILE SU COSTE DI 2, 3 O 4 CM. UTILIZZARE LA PARTE SUPERIORE O INFERIORE PER REALIZZARE COSTE OG O A MEZZO PROFILO.	543088359

Dischi di lucidatura per granito.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE				
		Ø	ATTACCO	GRANA	COLORE	CODICE
GATOR	IMPIEGO AD UMIDO. DISCHI FLESSIBILI.	100	VELCRO	50	TURCHESE	543087877
		100	VELCRO	100	ROSSO	543087879
		100	VELCRO	200	GIALLO	543087880
		100	VELCRO	400	BLU	543087881
		100	VELCRO	800	VERDE	543087882
		100	VELCRO	1500	ARANCIONE	543087883
		100	VELCRO	3000	ROSA	543087884
		100	VELCRO	BUFF	BIANCO	543088360
		100	VELCRO	BUFF	NERO	543087885

TIPO	COMMENTI	Ø	ATTACCO	GRANA	COLORE	CODICE
FURY-D	IMPIEGO A SECCO. DISCHI FLESSIBILI.	100	VELCRO	50	TURCHESE	543087889
		100	VELCRO	100	ROSSO	543087890
		100	VELCRO	200	GIALLO	543087891
		100	VELCRO	400	CELESTE	543087892
		100	VELCRO	800	VERDE	543087893
		100	VELCRO	1500	ARANCIONE	543087894
		100	VELCRO	3000	ROSA	543087895
		100	VELCRO	BUFF	BIANCO	543088361
		100	VELCRO	BUFF	NERO	543087896

Controllare le disponibilità di altri diametri e per il marmo.

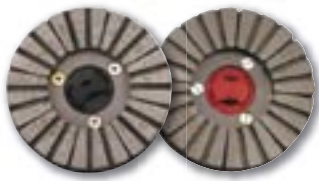
Platorelli-adattatori per dischi di lucidatura.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	ATTACCO	MATERIALE PLATORELLO	CODICE
PLATORELLI-ADATTATORI	VELCRO	100	M14	ULTRAFLESSIBILE	543088362
		76	M14	GOMMA – TENERA	543088363
		100	M14	GOMMA – TENERA	543088364
		125	M14	GOMMA – TENERA	543088365
		76	M14	GOMMAPIUMA - RIGIDA	543088366
		100	M14	GOMMAPIUMA - RIGIDA	543088367
		76	M14	RIGIDO - ALLUMINIO	543088368
		100	M14	RIGIDO - ALLUMINIO	543088369
		125	M14	RIGIDO - ALLUMINIO	543088370
		100	VELCRO	FELTRO (8 mm)	543088371

Controllare le disponibilità di altri adattatori.

Mole per lucidacoste monotesta (tipo C).

TIPO	SPECIFICHE				
	Ø	ATTACCO	FASE	MATERIALE	CODICE
SISTEMA DI LUCIDATURA MAGNUM IN 5 FASI	100	VELCRO	1	METALLO	543088372
	100	VELCRO	2	METALLO	543088373
	100	VELCRO	3	RESINA	543088374
	100	VELCRO	4	RESINA	543088375
	100	VELCRO	5	RESINA	543088376
	100	VELCRO	LUSTRATURA	BIANCO	543088377
	100	VELCRO	LUSTRATURA	NERO	543088378

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE	
		SPESSORE	CODICE
PLATORELLO RIGIDO CON ATTACCO A CHIOCCIOLA	PLATORELLO RIGIDO CON ATTACCO A CHIOCCIOLA PER SISTEMA DI LUCIDATURA MAGNUM IN 5 FASI	8 mm	543088379
		15 mm	543088380

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE					
		Ø	ATTACCO	FASE	GRANA	COLORE PLATTORELLO	CODICE
MOLA RAMBO	PER GRANITO	100	FILETTATO M24 E A CHIOCCIOLA	1	GROSSA	NERO	543015608
		100	FILETTATO M24 E A CHIOCCIOLA	2	FINE	ROSSO	543015614
RAMBO MOLA	PER MARMO	100	FILETTATO M14 E A CHIOCCIOLA	1	GROSSA	VERDE	543015611
		100	FILETTATO M14 E A CHIOCCIOLA	2	FINE	GIALLO	543015623

Mole per lucidacoste multitesta.

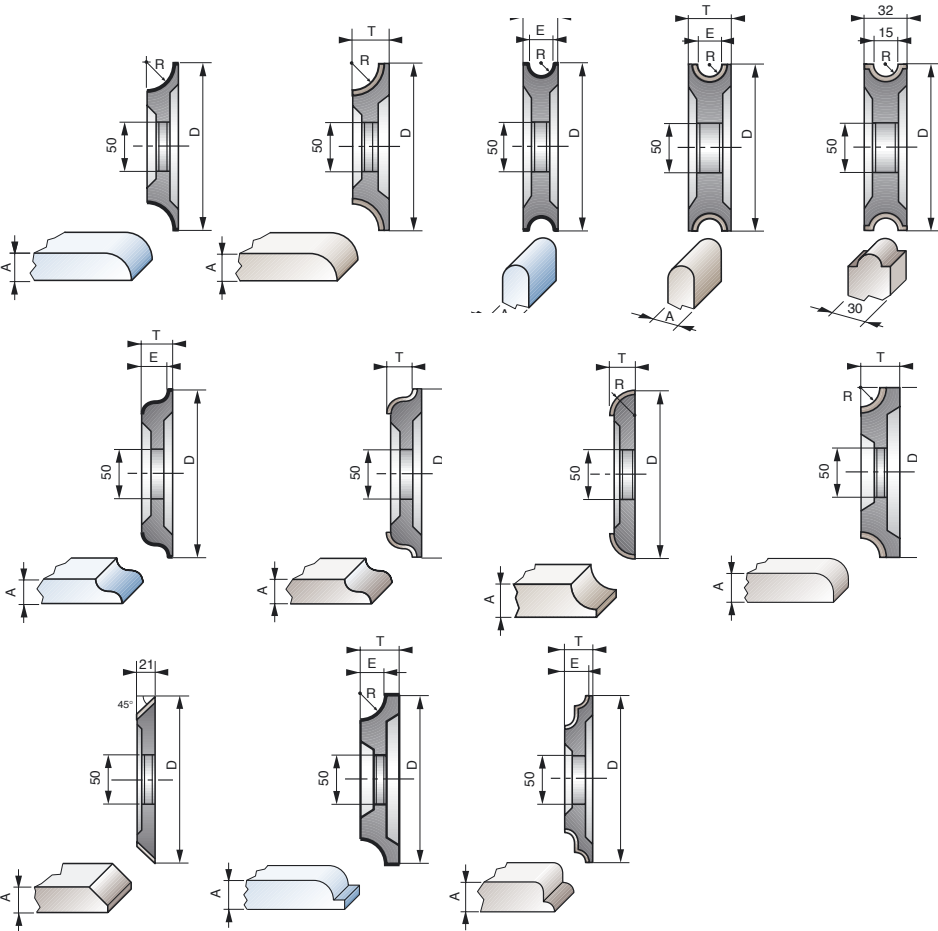
TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	ATTACCO	GRANA	CODICE
MOLE DI LUCIDATURA MAGNA-SHINE	BORDI PIATTI	125	A CHIOCCIOLA	50	543088381
		125	A CHIOCCIOLA	100	543088382
		125	A CHIOCCIOLA	200	543088383
		125	A CHIOCCIOLA	500	543088384
		125	A CHIOCCIOLA	1000	543088385
		125	A CHIOCCIOLA	2000	543088386
		125	A CHIOCCIOLA	LUSTRATURA	543088387
		150	A CHIOCCIOLA	30	543088388
		150	A CHIOCCIOLA	50	543088389
		150	A CHIOCCIOLA	100	543088390
		150	A CHIOCCIOLA	200	543088391
		150	A CHIOCCIOLA	500	543088392
		150	A CHIOCCIOLA	1000	543088393
		150	A CHIOCCIOLA	2000	543088394
		150	A CHIOCCIOLA	BUFF	543088395

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		Ø	ATTACCO	GRANA	CODICE
MOLE DI SBOZZATURA E SPIANATURA	QUESTE MOLE VENGONO UTILIZZATE IN PRIMA POSIZIONE. DANNO OTTIMI RISULTATI IN ABBINAMENTO CON LE SERIE INDICATE NELLA PRECEDENTE TABELLA (Ø 125 0 150)	125	A CHIOCCIOLA	100	543088396
		125	A CHIOCCIOLA	200	543088397
	MOLA AGGRESSIVA, LUNGA DURATA PER SBOZZATURA VELOCE.	125	A CHIOCCIOLA	35	543088398

Mole sagomate per lucidatrici lineari.

Disponibili in un'ampia varietà di profili per il marmo e il granito (di cui alcuni sono riportati di seguito a titolo di esempio). Le mole possono essere di tipo elettrodeposto o sinterizzato.

I diametri usuali sono 250 mm e 300 mm.
Questi utensili non sono disponibili a magazzino.

Altre dimensioni e altri profili possono essere forniti su richiesta.

Mole di levigatura.

Queste mole sono disponibili in versione elettrodeposta e sinterizzata.
Dimensioni più usuali:
- spessore: 20, 30 e 40 mm,
- diametro: 300, 350 e 500 mm.

Questi utensili non sono disponibili a magazzino. Su richiesta si possono fornire altri profili, dimensioni e corpi mola (silenziati).

Frese per lavelli.

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		MATERIALI	ATTACCO	COLORE	CODICE
TESTINA INTERCAMBIABILE	DA USARE CON UN MANDRINO	TUTTI I GRANITI	M 12	BLU	543088399
		GRANITI TENERI	M 12	ROSSO	543088400
		MARMO	M 12	-	543088401

Accessori.

ACCESSORI PER TESTINE INTERCAMBIABILI	CODICE
ADATTATORE PER MANDRINO DA M12 IN 1/2» GAS	543088402
MANICOTTO PER ADATTATORE (SUPPORTO)	543088403

Frese di finitura e lucidatura per lavelli (a umido e a secco).

TIPO	COMMENTI	SPECIFICHE			
		DIMENSIONI	ATTACCO	GRANA	CODICE
FRESE SALDOBRASATE PER LAVELLI	PER GRANITO O MARMO. TAGLIO E RASATURA A TOLLERANZA ZERO. COMPLETO DI SUPPORTO PER L'USO CON UNA DIMA.	50 X 50	M14	30	543088404
		50 X 50	M14	50	543088405
		50 X 50	M14	100	543088406
		75 X 40	M14	50	543088407
		75 X 40	M14	100	543088408
RULLI DI LUCIDATURA	A UMIDO E A SECCO.	50 X 50	M14	50	543088409
		51 X 50	M14	100	543088410
		52 X 50	M14	200	543088411
		53 X 50	M14	400	543088412
		54 X 50	M14	800	543088413
		55 X 50	M14	1500	543088414
		56 X 50	M14	3000	543088415
		57 X 50	M14	BUFF	543088416